

CERTIFIED COPY OF 本国特許庁
PRIORITY DOCUMENT JAPAN PATENT OFFICE

JCS979 U.S. PTO
09/922657
08/07/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 8月10日

出願番号

Application Number:

特願2000-243018

出願人

Applicant(s):

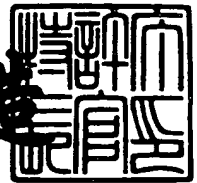
セイコーエプソン株式会社

U.S. Appln. Filed 8-7-01
Inventor: A. Iwai et al
Mattingly Stanger & Malur
Docket YOK-100

2001年 5月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3046733

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY00096

【提出日】 平成12年 8月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 岩井 梓

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 坂 和久

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096703

【弁理士】

【氏名又は名称】 横井 俊之

【電話番号】 052-963-9140

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 042848

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9806917

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷イメージ表示装置、印刷イメージ表示方法および印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の印刷イメージをプレビューにて表示させる印刷イメージ表示装置であって、

一つの印刷画像における異なる視野による複数の印刷イメージを形成し、各印刷イメージを相互に連動させて表示させる印刷イメージ表示手段を具備することを特徴とする印刷イメージ表示装置。

【請求項 2】 上記請求項 1 に記載の印刷イメージ表示装置において、

上記複数の印刷イメージは、印刷される単位ページの印刷イメージを表示する第一のモードと、複数のページイメージにて一つの印刷画像が形成される分割印刷の場合に当該複数のページイメージにて形成される印刷イメージを表示する第二のモードと、表示されたページイメージの所定領域を拡大した印刷イメージを表示する第三のモードとのうち少なくとも 2 つ以上にて構成されることを特徴とする印刷イメージ表示装置。

【請求項 3】 上記請求項 2 に記載の印刷イメージ表示装置において、

上記印刷イメージ表示手段は、上記第一のモードあるいは第二のモードの印刷イメージと、上記第三のモードの印刷イメージとを表示するに際して、所定のページイメージ上に上記第三のモードの所定領域を特定可能な領域表示を行なうことを特徴とする印刷イメージ表示装置。

【請求項 4】 上記請求項 2 に記載の印刷イメージ表示装置において、

上記印刷イメージ表示手段は、上記第一のモードあるいは第三のモードの印刷イメージと、上記第二のモードの印刷イメージとを表示するに際して、同第一のモードあるいは第三のモードの印刷イメージが第二のモードの印刷イメージの何れのページイメージ上のものであるかを特定可能な領域表示を行なうことを特徴とする印刷イメージ表示装置。

【請求項 5】 上記請求項 2 ～請求項 4 のいずれかに記載の印刷イメージ表示装置において、

上記印刷イメージ表示手段は、第一のモードおよび第二のモードにて表示を行なう場合、上記印刷画像を形成する印刷データに適宜所定の縮小処理を行って印刷イメージを表示するとともに、上記第三のモードを表示する場合、上記所定領域の印刷データのみを等倍した印刷イメージを表示することを特徴とする印刷イメージ表示装置。

【請求項 6】 上記請求項 5 に記載の印刷イメージ表示装置において、

上記印刷イメージ表示手段は、上記印刷データを限定してアクセス可能にするとともに、この限定された印刷データにアクセスして各印刷イメージを形成することを特徴とする印刷イメージ表示装置。

【請求項 7】 上記請求項 6 に記載の印刷イメージ表示装置において、

上記印刷イメージ表示手段は、上記印刷データを限定してアクセス可能にするに際して、当該印刷データを相対的に高速アクセス可能なメモリに展開することを特徴とする印刷イメージ表示装置。

【請求項 8】 上記請求項 6 に記載の印刷イメージ表示装置において、

上記印刷イメージ表示手段は、上記印刷データを限定してアクセス可能にするに際して、上記印刷データの各要素の位置情報に基づいて当該限定する印刷データを間接的に指示してアクセス可能にすることを特徴とする印刷イメージ表示装置。

【請求項 9】 上記請求項 1 ～請求項 8 のいずれかに記載の印刷イメージ表示装置において、

上記印刷イメージ表示手段は、上記印刷イメージを形成するに際して、所定単位にて当該印刷イメージの生成進捗を表示する生成進捗表示手段を備えることを特徴とする印刷イメージ表示装置。

【請求項 1 0】 上記請求項 1 ～請求項 9 のいずれかに記載の印刷イメージ表示装置において、

上記印刷イメージ表示手段は、上記印刷イメージの形成を停止させる停止命令を入力する停止命令入力手段を備え、当該停止命令入力手段にて停止命令を入力した場合には、上記印刷イメージの生成を停止することを特徴とする印刷イメージ表示装置。

【請求項 1 1】 所定の印刷イメージをプレビューにて表示させる印刷イメージ表示方法であって、

一つの印刷画像における異なる視野による複数の印刷イメージを形成し、各印刷イメージを相互に連動させて表示させる印刷イメージ表示工程を具備することを特徴とする印刷イメージ表示方法。

【請求項 1 2】 上記請求項 1 1 に記載の印刷イメージ表示方法において、上記複数の印刷イメージは、印刷される単位ページの印刷イメージを表示する第一のモードと、複数のページイメージにて一つの印刷画像が形成される分割印刷の場合に当該複数のページイメージにて形成される印刷イメージを表示する第二のモードと、表示されたページイメージの所定領域を拡大した印刷イメージを表示する第三のモードとのうち少なくとも 2 つ以上にて構成されることを特徴とする印刷イメージ表示方法。

【請求項 1 3】 上記請求項 1 2 に記載の印刷イメージ表示方法において、上記印刷イメージ表示工程では、上記第一のモードあるいは第二のモードの印刷イメージと、上記第三のモードの印刷イメージとを表示するに際して、所定のページイメージ上に上記第三のモードの所定領域を特定可能な領域表示を行なうことを特徴とする印刷イメージ表示方法。

【請求項 1 4】 上記請求項 1 2 に記載の印刷イメージ表示方法において、上記印刷イメージ表示工程では、上記第一のモードあるいは第三のモードの印刷イメージと、上記第二のモードの印刷イメージとを表示するに際して、同第一のモードあるいは第三のモードの印刷イメージが第二のモードの印刷イメージの何れのページイメージ上のものであるかを特定可能な領域表示を行なうことを特徴とする印刷イメージ表示方法。

【請求項 1 5】 上記請求項 1 2 ～請求項 1 4 のいずれかに記載の印刷イメージ表示方法において、

上記印刷イメージ表示工程では、第一のモードおよび第二のモードにて表示を行なう場合、上記印刷画像を形成する印刷データに適宜所定の縮小処理を行って印刷イメージを表示するとともに、上記第三のモードを表示する場合、上記所定領域の印刷データのみを等倍した印刷イメージを表示することを特徴とする印刷

イメージ表示方法。

【請求項16】 上記請求項15に記載の印刷イメージ表示方法において、上記印刷イメージ表示工程では、上記印刷データを限定してアクセス可能にするとともに、この限定された印刷データにアクセスして各印刷イメージを形成することを特徴とする印刷イメージ表示方法。

【請求項17】 上記請求項16に記載の印刷イメージ表示方法において、上記印刷イメージ表示工程では、上記印刷データを限定してアクセス可能にするに際して、当該印刷データを相対的に高速アクセス可能なメモリに展開することを特徴とする印刷イメージ表示方法。

【請求項18】 上記請求項16に記載の印刷イメージ表示方法において、上記印刷イメージ表示工程では、上記印刷データを限定してアクセス可能にするに際して、上記印刷データの各要素の位置情報に基づいて当該限定する印刷データを間接的に指示してアクセス可能にすることを特徴とする印刷イメージ表示方法。

【請求項19】 上記請求項11～請求項18のいずれかに記載の印刷イメージ表示方法において、

上記印刷イメージ表示工程では、上記印刷イメージを形成するに際して、所定単位にて当該印刷イメージの生成進捗を表示する生成進捗表示工程を備えることを特徴とする印刷イメージ表示方法。

【請求項20】 上記請求項11～請求項19のいずれかに記載の印刷イメージ表示方法において、

上記印刷イメージ表示工程では、上記印刷イメージの形成を停止させる停止命令を入力する停止命令入力工程を備え、当該停止命令入力工程にて停止命令を入力した場合には、上記印刷イメージの生成を停止することを特徴とする印刷イメージ表示方法。

【請求項21】 所定の印刷イメージをプレビューにて表示させる印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体であって、

一つの印刷画像における異なる視野による複数の印刷イメージを形成し、各印刷イメージを相互に連動させて表示させる印刷イメージ表示機能をコンピュータ

にて実現させることを特徴とする印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体。

【請求項 2 2】 上記請求項 2 1 に記載の印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体において、

上記複数の印刷イメージは、印刷される単位ページの印刷イメージを表示する第一のモードと、複数のページイメージにて一つの印刷画像が形成される分割印刷の場合に当該複数のページイメージにて形成される印刷イメージを表示する第二のモードと、表示されたページイメージの所定領域を拡大した印刷イメージを表示する第三のモードとのうち少なくとも 2 つ以上にて構成されることを特徴とする印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体。

【請求項 2 3】 上記請求項 2 2 に記載の印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体において、

上記印刷イメージ表示機能では、上記第一のモードあるいは第二のモードの印刷イメージと、上記第三のモードの印刷イメージとを表示するに際して、所定のページイメージ上に上記第三のモードの所定領域を特定可能な領域表示を行なうことを特徴とする印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体。

【請求項 2 4】 上記請求項 2 2 に記載の印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体において、

上記印刷イメージ表示機能では、上記第一のモードあるいは第三のモードの印刷イメージと、上記第二のモードの印刷イメージとを表示するに際して、同第一のモードあるいは第三のモードの印刷イメージが第二のモードの印刷イメージの何れのページイメージ上のものであるかを特定可能な領域表示を行なうことを特徴とする印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体。

【請求項 2 5】 上記請求項 2 2 ～請求項 2 4 のいずれかに記載の印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体において、

上記印刷イメージ表示機能では、第一のモードおよび第二のモードにて表示を行なう場合、上記印刷画像を形成する印刷データに適宜所定の縮小処理を行って印刷イメージを表示するとともに、上記第三のモードを表示する場合、上記所定領域の印刷データのみを等倍した印刷イメージを表示することを特徴とする印刷

イメージ表示処理プログラムを記録した媒体。

【請求項 2 6】 上記請求項 2 5 に記載の印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体において、

上記印刷イメージ表示機能では、上記印刷データを限定してアクセス可能にするとともに、この限定された印刷データにアクセスして各印刷イメージを形成することを特徴とする印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体。

【請求項 2 7】 上記請求項 2 6 に記載の印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体において、

上記印刷イメージ表示機能では、上記印刷データを限定してアクセス可能にするに際して、当該印刷データを相対的に高速アクセス可能なメモリに展開することを特徴とする印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体。

【請求項 2 8】 上記請求項 2 6 に記載の印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体において、

上記印刷イメージ表示機能では、上記印刷データを限定してアクセス可能にするに際して、上記印刷データの各要素の位置情報に基づいて当該限定する印刷データを間接的に指示してアクセス可能にすることを特徴とする印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体。

【請求項 2 9】 上記請求項 2 1 ～請求項 2 8 のいずれかに記載の印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体において、

上記印刷イメージ表示機能に、上記印刷イメージを形成するに際して、所定単位にて当該印刷イメージの生成進捗を表示する生成進捗表示機能を備えさせることを特徴とする印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体。

【請求項 3 0】 上記請求項 2 1 ～請求項 2 9 のいずれかに記載の印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体において、

上記印刷イメージ表示機能に、上記印刷イメージの形成を停止させる停止命令を入力する停止命令入力機能を備えさせ、当該停止命令入力機能にて停止命令を入力した場合には、上記印刷イメージの生成を停止させることを特徴とする印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷イメージ表示装置、印刷イメージ表示方法および印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体に関し、特に、印刷データをプレビュー表示する印刷イメージ表示装置、印刷イメージ表示方法および印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、この種の印刷イメージ表示装置は、印刷イメージの表示態様として、単一の印刷イメージについてプレビュー画面を表示していた。すなわち、印刷されるページ画像のみの印刷イメージのプレビュー表示、あるいは、このページ画像を拡大したい場合は、ページ画像の印刷イメージ全体を拡大し、その一部についてプレビュー表示していた。また、複数の単位ページにて一画像を形成するポスター表示画像のプレビュー表示は、この複数の単位ページの中から、印刷が実行される単位ページのページ画像のみの印刷イメージをプレビュー画面に表示していた。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来の印刷イメージ表示装置においては、ページ画像の印刷イメージをプレビュー表示している際に、当該ページ画像の所定領域を拡大したプレビュー表示とした場合、ページ画像全体を拡大した後に、この所定領域のみをプレビュー表示していたため、この拡大されたプレビュー表示がページ画像の何れの領域を示しているものかが分からないといった課題があった。また、ポスター表示画像の場合であっても、所定の単位ページのページ画像がプレビュー表示されるのみであり、当該ページ画像が、何れの位置の単位ページのものであるかが分からないといった課題があった。このような状況において、利用者は出力結果を確認するために、印刷データの試し刷りを何度も行っていた。

【 0 0 0 4 】

本発明は、上記課題にかんがみてなされたもので、ページ画像や拡大画像やポ

スター全体画像など、複数の視野の印刷イメージを同時にプレビュー表示することにより、利用者が印刷イメージを複数の異なる視野から視認して最終出力結果を確認することが可能となるため、複数回試し刷りを行なう必要を無くすとともに、紙・インク等の資源を節約および作業時間の短縮による作業効率の向上を図ることが可能な印刷イメージ表示装置、印刷イメージ表示方法および印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体の提供を目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項 1 にかかる発明は、所定の印刷イメージをプレビューにて表示させる印刷イメージ表示装置であって、一つの印刷画像における異なる視野による複数の印刷イメージを形成し、各印刷イメージを相互に連動させて表示させる印刷イメージ表示手段を具備する構成としてある。

上記のように構成した請求項 1 にかかる発明においては、所定の印刷イメージをプレビューにて表示させる印刷イメージ表示装置であって、印刷イメージ表示手段にて、一つの印刷画像における異なる視野による複数の印刷イメージを形成し、各印刷イメージを相互に連動させて表示させることが可能な印刷イメージ表示装置を提供する。このように、印刷イメージを複数の異なる視野から視認することを可能にすることによって、本印刷イメージ表示装置の利用者がプレビュー表示にて最終出力結果を確認できるようになるため、印刷結果を確認するために行なう複数回の試し刷りを無くすことが可能になる。これによって、紙・インク等の資源を節約および作業時間の短縮による作業効率の向上を図ることが可能になる。

【 0 0 0 6 】

プレビュー表示される異なる視野による複数の印刷イメージの具体的な構成として、請求項 2 にかかる発明は、上記請求項 1 に記載の印刷イメージ表示装置において、上記複数の印刷イメージは、印刷される単位ページの印刷イメージを表示する第一のモードと、複数のページイメージにて一つの印刷画像が形成される分割印刷の場合に当該複数のページイメージにて形成される印刷イメージを表示する第二のモードと、表示されたページイメージの所定領域を拡大した印刷イメ

ージを表示する第三のモードとのうち少なくとも2つ以上の構成としてある。

上記のように構成した請求項2にかかる発明においては、複数の印刷イメージとして、印刷される単位ページの印刷イメージを表示する第一のモードと、複数のページイメージにて一つの印刷画像が形成される分割印刷の場合に当該複数のページイメージにて形成される印刷イメージを表示する第二のモードと、表示されたページイメージの所定領域を拡大した印刷イメージを表示する第三のモードとを採用する。そして、印刷イメージ表示手段は、第一のモード、第二のモード、第三のモードの中から、少なくとも2つ以上のモードを選択して印刷イメージをプレビュー表示する。

【0007】

相互に連動可能な表示の一例として、請求項3にかかる発明は、上記請求項2に記載の印刷イメージ表示装置において、上記印刷イメージ表示手段は、上記第一のモードあるいは第二のモードの印刷イメージと、上記第三のモードの印刷イメージとを表示するに際して、所定のページイメージ上に上記第三のモードの所定領域を特定可能な領域表示を行なう構成としてある。

上記のように構成した請求項3にかかる発明においては、印刷イメージ表示手段にて、第一のモードあるいは第二のモードの印刷イメージと、第三のモードの印刷イメージとを表示するに際して、所定のページイメージ上に当該第三のモードの所定領域を特定可能な領域表示を行なう。これによって、第三のモードの所定領域を第一のモードおよび第二のモードの表示にて確認することが可能になる。そして、この第三のモードで表示される印刷イメージと、第一、第二のモードに表示される上記領域表示とは連動して表示する。

【0008】

相互に連動可能な表示の他の一例として、請求項4にかかる発明は、上記請求項2に記載の印刷イメージ表示装置において、上記印刷イメージ表示手段は、上記第一のモードあるいは第三のモードの印刷イメージと、上記第二のモードの印刷イメージとを表示するに際して、同第一のモードあるいは第三のモードの印刷イメージが第二のモードの印刷イメージの何れのページイメージ上のものであるかを特定可能な領域表示を行なう構成としてある。

上記のように構成した請求項4にかかる発明においては、印刷イメージ表示手段にて、第一のモードあるいは第三のモードの印刷イメージと、第二のモードの印刷イメージとを表示するに際して、同第一のモードあるいは第三のモードの印刷イメージが第二のモードの印刷イメージの何れのページイメージ上のものであるかを特定可能な領域表示を行なう。これによって、第一のモードの表示が第二のモードの何れであるかを特定することが可能になる。そして、この第一、第三のモードで表示される印刷イメージと、第二のモードに表示される上記領域表示とは連動して表示する。

【 0 0 0 9 】

各印刷イメージを形成する手法の一例として、請求項5にかかる発明は、上記請求項2～請求項4のいずれかに記載の印刷イメージ表示装置において、上記印刷イメージ表示手段は、第一のモードおよび第二のモードにて表示を行なう場合、上記印刷画像を形成する印刷データに適宜所定の縮小処理を行って印刷イメージを表示するとともに、上記第三のモードを表示する場合、上記所定領域の印刷データのみを等倍した印刷イメージを表示する構成としてある。

上記のように構成した請求項5にかかる発明においては、印刷イメージ表示手段にて、第一のモードおよび第二のモードにて表示を行なう場合、印刷画像を形成する印刷データに適宜所定の縮小処理を行って印刷イメージを表示する。そして、第三のモードを表示する場合、所定領域の印刷データのみを等倍した印刷イメージを表示する。第一のモードあるいは第二のモードは、表示上縮小される場合が多い、このとき、第三のモードにて指定された所定領域は、拡大するまでもなく、印刷データの等倍を使用すれば、相対的に拡大して表示することができる。第三のモードは部分的な表示を行なうものであるから、このような手法を取り入れることができる。

【 0 0 1 0 】

印刷イメージを形成する処理を高速化可能な手法の一例として、請求項6にかかる発明は、上記請求項5に記載の印刷イメージ表示装置において、上記印刷イメージ表示手段は、上記印刷データを限定してアクセス可能にするとともに、この限定された印刷データにアクセスして各印刷イメージを形成する構成としてあ

る。

上記のように構成した請求項 6 にかかる発明においては、印刷イメージ表示手段にて、印刷データを限定してアクセス可能にする。そして、印刷イメージ表示手段は、この限定された印刷データにアクセスして各印刷イメージを形成する。これにより、印刷イメージの形成を高速化することが可能になる。

【 0 0 1 1 】

上記印刷イメージを形成する処理を高速化可能な手法の具体的な方法として、請求項 7 にかかる発明は、上記請求項 6 に記載の印刷イメージ表示装置において、上記印刷イメージ表示手段は、上記印刷データを限定してアクセス可能にするに際して、当該印刷データを相対的に高速アクセス可能なメモリに展開する構成としてある。

上記のように構成した請求項 7 にかかる発明においては、印刷イメージ表示手段にて、印刷データを限定してアクセス可能にするに際して、当該印刷データを相対的に高速アクセス可能なメモリに展開する。

【 0 0 1 2 】

上記印刷イメージを形成する処理を高速化可能な手法の具体的な他の方法として、請求項 8 にかかる発明は、上記請求項 6 に記載の印刷イメージ表示装置において、上記印刷イメージ表示手段は、上記印刷データを限定してアクセス可能にするに際して、上記印刷データの各要素の位置情報に基づいて当該限定する印刷データを間接的に指示してアクセス可能にする構成としてある。

上記のように構成した請求項 8 にかかる発明においては、印刷イメージ表示手段にて、印刷データを限定してアクセス可能にするに際して、上記印刷データの各要素の位置情報に基づいて当該限定する印刷データを間接的に指示してアクセス可能にする。

【 0 0 1 3 】

各モードにて印刷イメージをプレビュー表示する場合、利用者はプレビュー表示を指示してから表示がなされるまで待機することになる。この待機している間にプレビュー表示を行なっている処理の進捗が認識できると利用者にとって好適である。そこで、請求項 9 にかかる発明は、上記請求項 1 ～請求項 8 のいずれか

に記載の印刷イメージ表示装置において、上記印刷イメージ表示手段は、上記印刷イメージを形成するに際して、所定単位にて当該印刷イメージの生成進捗を表示する生成進捗表示手段を備える構成としてある。

上記のように構成した請求項 9 にかかる発明においては、印刷イメージ表示手段に印刷イメージを形成するに際して、所定単位にて当該印刷イメージの生成進捗を表示する生成進捗表示手段を備えさせる。そして、この生成進捗表示手段にてプレビュー表示の進捗度合いを表示させる。

【 0 0 1 4 】

プレビュー表示を指示してからプレビュー表示が完了するまで、他の処理を実行することができないと不便である。そこで、請求項 1 0 にかかる発明は、上記請求項 1 ～請求項 9 のいずれかに記載の印刷イメージ表示装置において、上記印刷イメージ表示手段は、上記印刷イメージの形成を停止させる停止命令を入力する停止命令入力手段を備え、当該停止命令入力手段にて停止命令を入力した場合には、上記印刷イメージの生成を停止する構成としてある。

上記のように構成した請求項 1 0 にかかる発明においては、印刷イメージ表示手段に、上記印刷イメージの形成を停止させる停止命令を入力する停止命令入力手段を備えさせる。そして、当該停止命令入力手段にて停止命令を入力した場合には、上記印刷イメージの生成を停止させる。

【 0 0 1 5 】

また、一つの印刷画像について複数の視野の異なる印刷イメージを相互に連動させてプレビュー表示する手法は必ずしも実体のある装置に限られる必要はなく、その方法としても機能することは容易に理解できる。このため、請求項 1 1 ～2 0 にかかる発明は、上記請求項 1 ～請求項 1 0 と同様な効果を奏する印刷イメージ表示方法の構成を開示してある。すなわち、必ずしも実体のある装置に限らず、その方法としても有効であることに相違はない。

【 0 0 1 6 】

ところで、このような印刷イメージ表示装置は、単独で存在する場合もあるし、ある機器に組み込まれた状態で利用されることもあるなど、発明の思想としてはこれに限らず、各種の態様を含むものである。従って、ソフトウェアであった

りハードウェアであったりするなど、適宜、変更可能である。発明の思想の具現化例として印刷イメージ表示装置のソフトウェアとなる場合には、かかるソフトウェアを記録した記録媒体上においても当然に存在し、利用されるといわざるをえない。その一例として、請求項21～請求項30にかかる発明は、上記請求項1～請求項10に記載したのと同様な効果を奏する印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体の構成を開示してある。

【0017】

むろん、その記録媒体は、磁気記録媒体であってもよいし光磁気記録媒体であってもよいし、今後開発されるいかなる記録媒体においても全く同様に考えることができる。また、一次複製品、二次複製品などの複製段階については全く問う余地無く同等である。また、一部がソフトウェアであって、一部がハードウェアで実現されている場合においても発明の思想において全く異なるものではなく、一部を記録媒体上に記憶しておいて必要に応じて適宜読み込まれるような形態のものとしてあってもよい。

【0018】

【発明の効果】

以上説明したように本発明は、複数の異なる視野の印刷イメージを同時に相互に連動させて表示させる事により、印刷画像の態様を総合的に把握することが可能となり、このように、印刷イメージを複数の異なる視野から視認することを可能にすることによって、本印刷イメージ表示装置の利用者がプレビュー表示にて最終出力結果を確認可能とし、印刷結果を確認するために行なう複数回の試し刷りを無くすことを可能にするとともに、紙・インク等の資源を節約および作業時間の短縮による作業効率の向上を図ることが可能な印刷イメージ表示装置を提供することができる。

また、請求項2にかかる発明によれば、複数の印刷イメージの具体的な態様を提示することができる。

さらに、請求項3にかかる発明によれば、第三のモードにて表示されている所定領域を第一のモードあるいは第二のモードの表示にて確認することが可能になる。

さらに、請求項 4 にかかる発明によれば、第一のモードにて表示されているページイメージを第二のモードの表示にて確認することが可能になるとともに、第三のモードにて表示されている所定領域を第二のモードの表示にて確認することが可能になる。

【 0 0 1 9 】

さらに、請求項 5 にかかる発明によれば、第三のモードの表示にて、拡大処理を行なう必要がないため、当該第三のモードの表示を高速化することが可能になる。

さらに、請求項 6 にかかる発明によれば、必要な印刷データを限定してアクセス可能にすることによって、第一～第三のモードにて表示するための印刷イメージを生成する処理を高速化することが可能になる。

さらに、請求項 7 にかかる発明によれば、必要な印刷データを限定してアクセス可能にする手法の一例を提示することが可能になる。

さらに、請求項 8 にかかる発明によれば、必要な印刷データを限定してアクセス可能にする手法の他の一例を提示することが可能になる。

【 0 0 2 0 】

さらに、請求項 9 にかかる発明によれば、利用者はプレビュー表示の進行状況を把握することが可能になる。

さらに、請求項 1 0 にかかる発明によれば、プレビュー表示中においても、プレビュー表示を停止させ、他の処理を行なうことを可能にする。

さらに、請求項 1 1 ～請求項 2 0 にかかる発明によれば、上記請求項 1 ～請求項 1 0 に記載したのと同様な効果を奏することが可能な印刷イメージ表示方法を提供することができる。

さらに、請求項 2 1 ～請求項 3 0 にかかる発明によれば、上記請求項 1 ～請求項 1 0 に記載したのと同様な効果を奏することが可能な印刷イメージ表示処理プログラムを記録した媒体を提供することができる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、図面にもとづいて本発明の実施形態を説明する。

図1は本発明にかかる印刷イメージ表示装置のクレーム対応を示したクレーム対応図である。

同図において、印刷イメージ表示装置Cは、印刷イメージ表示手段C1を具備した構成となっており、当該印刷イメージ表示手段C1は、一つの印刷画像C2について、異なる視野による複数の印刷イメージをプレビュー表示C3として表示する。この印刷画像C2は、複数の単位ページC21～C24（印刷される単位）にて構成されている。むろん、このような複数の単位ページC21～C24にて構成される必要はなく、単位ページC21のみにて構成されてもよいことは言うまでもない。上記印刷画像C2について、印刷イメージ表示手段C1が複数の印刷イメージをプレビュー表示C3する際の一例として、このプレビュー表示C3を第1モード印刷イメージC31と、第2モード印刷イメージC32と、第3モード印刷イメージC33とにより構成する。

【0022】

ここで、印刷イメージ表示手段C1は、第1～第3モード印刷イメージC31～C33から少なくとも2つ以上の印刷イメージをプレビュー表示C3として表示する。上述した第1モード印刷イメージC31は、上記単位ページC21～C24ごとにプレビュー表示したものであり、第2モード印刷イメージC32は、複数の単位ページC21～C24を使用して印刷画像C2が形成されるように整列させてプレビュー表示したものである。そして、第3モード印刷イメージC33は、第1モード印刷イメージC31、第2モード印刷イメージC32にて表示された単位ページC21～C24の所定領域を拡大してプレビュー表示したものである。また、第1モード印刷イメージC31と第2モード印刷イメージC32とが表示されている場合、第1モード印刷イメージC31にてプレビュー表示される単位ページC21～C24は、第2印刷イメージC32にて指定された何れか一つの単位ページC21～C24となる。

【0023】

このように、本印刷イメージ表示装置Cは、一つの印刷画像C2について、プレビュー表示C3として、複数の第1～第3モード印刷イメージC31～C33を表示する。ここで、印刷イメージ表示手段C1はプレビュー表示した第1～第

3モード印刷イメージC31～C33を相互に連動させて表示する。この相互に連動させて表示する態様とは、例えば、第2モード印刷イメージC32と第1モード印刷イメージC33とがプレビュー表示されている場合、第2モード印刷イメージC32にて第1モード印刷イメージとしてプレビュー表示する単位ページC21～C24が変更されると、この変更に伴って、第1モード印刷イメージC31のプレビュー表示が変わることである。また、他の例としては、上述した単位ページC21～C24の変更に伴ない第3モード印刷イメージC33のプレビュー表示を変化させる態様が考えられる。

【0024】

すなわち、任意の単位ページC21～C24の何れかのプレビュー表示にて所定領域を拡大している場合、他の単位ページC21～C24に変更されたとき、この変更後の単位ページC21～C24についての上記所定領域を拡大したプレビュー表示を行なうようにする。さらに、他の例としては、第3モード印刷イメージC33にて拡大したプレビュー表示を行なうにあたり、第1モード印刷イメージ中あるいは第2モード印刷イメージの単位ページC21～C24の印刷イメージ中に上記所定領域を可視化して表示している場合、第3モード印刷イメージC33にて表示領域を変更させると、この変更に合わせて、上記可視化されている所定領域を変化させる。すなわち、第3モード印刷イメージC33のプレビュー表示の変化に伴って第1、第2モード印刷イメージC31、C32のプレビュー表示を変化させる。このように、本印刷イメージ表示装置Cは、第1～第3モード印刷イメージC31～C33について複数のプレビュー表示C3を行なうだけでなく、プレビュー表示した各第1～第3モード印刷イメージC31～C33を相互に連動させて表示させることを可能にしている。

【0025】

図2は、本印刷イメージ表示装置Cが適用されるコンピュータの概略構成を示したブロック構成図である。

同図において、コンピュータ10は演算処理の中枢をなすCPU11を備えており、このCPU11はシステムバス12を介してROM13やRAM14にアクセス可能となっている。また、システムバス12には外部記憶装置としてのハ

ードディスクドライブ15とCD-ROMドライブ16とフロッピーディスクドライブ17とが接続されており、このハードディスクドライブ15に接続されてデータを格納するハードディスク15aには、ソフトウェアとしてオペレーティングシステムやアプリケーションプログラムやプレビュー表示画像を表示するプレビューワ等が格納されており、これらのソフトウェアは、実行時にCPU11によって適宜RAM14に転送される。そして、CPU11は、当該RAM14に適宜アクセスしてソフトウェアを実行する。すなわち、RAM14を一時的なワークエリアとして利用しつつ種々のプログラムが実行されることになる。

【0026】

システムバス12には入力インターフェース18が接続されており、この入力インターフェース18には、キーボード18aやマウス18bが操作用入力機器として接続されている。また、システムバス12にはCRTインターフェース19が接続されるとともに、当該CRTインターフェース19を介して表示用のディスプレイ19aが接続されている。さらに、システムバス12にはプリンタインターフェース20が接続されるとともに、当該プリンタインターフェース20を介して所定の印刷ジョブを印刷するプリンタ20aが接続されている。本コンピュータ10の構成は簡略化して説明しているが、パーソナルコンピュータとして一般的な構成を有するものを採用することができる。

【0027】

むろん、本発明が適用されるコンピュータ10は、パーソナルコンピュータに限定されるものではない。この実施例はいわゆるデスクトップ型コンピュータであるが、ノート型であるとか、モバイル対応のものであっても良い。また、コンピュータ10と印刷装置30との接続インターフェースもパラレル通信用I/O19bに限る必要はなく、シリアルインターフェースやSCSI、USB接続など種々の接続態様を採用可能であるし、今後開発されるいかなる接続態様であっても同様である。

【0028】

この例では、各プログラムの類はハードディスク15aに格納されているが、記録媒体はこれに限定されるものではない。例えば、CD-ROM16aである

とか、フロッピーディスク 1 7 a であってもよい。これらの記録媒体に記録されたプログラムは、CD-ROMドライブ 1 6 やフロッピーディスクドライブ 1 7 を介してコンピュータ 1 0 にて読み込まれ、ハードディスク 1 5 a にインストールされることになる。そして、上述したように CPU 1 1 によってハードディスク 1 5 a を介して RAM 1 4 上に読み込まれて各種処理が実行されることになる。また、記録媒体はこれに限らず、光磁気ディスクなどであってもよい。また、半導体デバイスとしてフラッシュカードなどの不揮発性メモリなどを利用することも可能である。また、システムバス 1 2 に接続されたモデム等の通信インターフェース 2 1 によって所定の通信回線 2 1 a に接続し、この通信回線 2 1 a 上に設置されている各プログラム類を格納可能なファイルサーバ 2 1 b にアクセスして、各プログラム類をダウンロードすることも可能である。

【 0 0 2 9 】

ここで、プリンタ 2 1 a は、図示しない CPU、ファームウェア等を備えており、当該ファームウェアに記載されたプログラムに従って、上記コンピュータ 1 0 から送信される CMYK のデータやページ記述言語等からなる印刷データをプリンタインターフェース 2 0 を介して受信する。そして、プリンタ 2 0 a では当該印刷データに基づいて所定の駆動装置にて印字ヘッドや印刷用紙搬送機構を駆動しつつ印刷を実行することになる。

【 0 0 3 0 】

以上がパソコン 1 0 のハードウェアについての概略構成であり、かかるハードウェアを前提として、パソコン 1 0 上では図 3 に示す態様でハードディスク 1 5 a に格納されたソフトウェアが実行されている。すなわち、上述してきたハードウェアを基礎として 바이오ス 1 5 a 1 が実行され、その上層にてオペレーティングシステム 1 5 a 2 とアプリケーションプログラム 1 5 a 3 が実行される。基本的にはオペレーティングシステム 1 5 a 2 が 바이오ス 1 5 a 1 を介するか直にハードウェアとアクセスし、アプリケーションプログラム 1 5 a 3 は、このオペレーティングシステム 1 5 a 2 を介してハードウェアとデータなどのやりとりを行う。

【 0 0 3 1 】

例えば、ハードディスク 1 5 a からデータを読み込むには、オペレーティングシステム 1 5 a 2 を介してハードウェアにアクセスすることになる。この他、オペレーティングシステム 1 5 a 2 にはハードウェアを制御するための上述した各種のドライバが組み込まれている。この組み込まれたドライバ類は、オペレーティングシステム 1 5 a 2 の一部となって各種の制御を実行する。ドライバの類としては、上記 CRT インターフェース 1 9 を制御するディスプレイドライバ 1 5 a 4 や、プリンタドライバ 1 5 a 5 や、通信インターフェース 2 1 を制御する通信ドライバ 1 5 a 6 などが組み込まれている。

【 0 0 3 2 】

図 4 は、プリンタ 2 0 a にて印刷が行なわれるまでの工程を示したブロック工程図である。上述してきたように、コンピュータ 1 0 には、プリンタドライバ 1 5 a 5 がオペレーティングシステム 1 5 a 2 上に組み込まれており、アプリケーションプログラム 1 5 a 3 から印刷画像を受け取って所定のデータを生成したり、プレビューウ 3 3 b が使用する表示データを生成するなどの処理を行う。また、オペレーティングシステム 1 5 a 2 には、アプリケーションプログラム 1 5 a 3 が扱う描画画像や文書画像等のグラフィックスに関して、当該アプリケーションプログラム 1 5 a 3 と、オペレーティングシステム 1 5 a 2 とのインターフェースとなる G D I (G r a p h i c s D e v i c e I n t e r f a c e) 3 0 と、印刷にかかる画像データを上記ハードディスク 1 5 a の所定の領域にスプールするスプーラ 3 2 とが組み込まれている。

【 0 0 3 3 】

さらに、本実施形態において、上記プリンタドライバ 1 5 a 5 は、 D R V 1 ~ D R V 3 の主に 3 つの機能別に分けられて組み込まれており、当該各 D R V 1 ~ D R V 3 は個別に実行され終了することが可能になっている。ここで、 D R V 1 は、中間印刷ファイル生成モジュール 3 1 a を備えており、上記 G D I 3 0 から、 R G B の印刷ジョブデータを取得して、スプールファイルを生成する。また、スプーラ 3 2 を起動/終了させるための制御信号を出力することが可能になっており、スプールファイルの生成に対応してスプーラ 3 2 を起動させている。スプーラ 3 2 は、 D R V 1 からスプールファイルを取得して上記ハードディスク 1 5

aにスプールする。また、DRV3が生成する印刷実データを上記プリンターインターフェース20を介して出力し、上記プリンタ20aに所定の画像を印刷させることが可能になっている。また、DRV2は、プレビューデータ生成モジュール33aを備えており、上記ハードディスク15aにスプールされているスプールファイルのデータに基づいて当該データをプレビュー表示するためのビットマップデータに変換することが可能になっている。

【0034】

このプレビュー生成モジュール33aから起動されるプレビューウ33bは、当該DRV2が生成するビットマップデータに基づいて、CRTインターフェース19を介してCRT19aに所定のプレビュー表示画像を表示させ、利用者によるキーボード41やマウス42の操作に応じて、プレビュー表示画像の表示領域の変更や、スタンプマークの重畳やセピア色への変換、画像サイズの拡大/縮小等の整形処理を実行することが可能なアプリケーションプログラムである。また、このDRV2は、かかる整形処理に応じてビットマップデータを生成することも可能になっている。DRV3は、印刷実データ生成モジュール34aを備えており、上記ハードディスク15aにスプールされているスプールファイルを取得して、RGBに基づく色データをCMYKに基づく色データに変換するなどして、プリンタ20aに出力するための印刷実データを生成する。また、印刷時に上記スプーラ32を起動し、当該生成印刷実データを当該スプーラ32に出力して印刷を実行させている。本実施形態においては、プレビュー生成モジュール33aが複数のプレビュー表示画像を生成してプレビューウ33bに表示させている。

【0035】

図5は、プリンタドライバ15a5が備える上記DRV1～DRV3が動作して実行される処理についての概略処理内容を示した概略フローチャートである。

同図において、オペレーティングシステム15a2やアプリケーションプログラム15a3において印刷ジョブデータが生成されると、オペレーティングシステム15a2やアプリケーションプログラム15a3にてDRV1が起動される。そして、DRV1はGDI30等を介してこの印刷ジョブデータを取得し所定

の処理を実行する。すなわち、DRV1はオペレーティングシステム15a2やアプリケーションプログラム15a3とのインターフェースを構成している（ステップS100）。このように、DRV1が起動されて当該DRV1にて所定の処理が実行された後に、DRV1によってDRV2が起動される。このDRV2は、上記印刷ジョブの印刷イメージを利用者に対してプレビュー表示画像として表示し、利用者に所定の編集処理を行なわせるなど所定の処理を実行する。

【0036】

すなわち、DRV2は、印刷ジョブに関して利用者とのインターフェースを構成している（ステップS200）。そして、当該DRV2にて所定の処理が実行された後に、DRV2によってDRV3が起動される。このDRV3は、上記印刷ジョブからプリンタ20aに出力する印刷データを生成するとともに、当該印刷データをプリンタ20aに出力する。すなわち、DRV3は、印刷ジョブに関してプリンタ20aとのインターフェースを構成している（ステップS300）。このように、DRV1～DRV3は、印刷を行なうに際して、それぞれに個別のインターフェースを構成するとともに、それぞれにて所定のインターフェース処理を実行するものである。本実施形態では、プレビュー表示画像を利用者に対して表示するDRV2でのインターフェース処理について中心に説明することになる。

【0037】

図6は、上記DRV1にて実行されるDRV1インターフェース処理の処理内容を示したフローチャートである。

同図においては、最初に、オペレーティングシステム15a2またはアプリケーションプログラム15a3等にて印刷を行なうにあたりプリンタドライバ15a5が起動されると、当該プリンタドライバ15a5では最初にDRV1をは起動する。起動されたDRV1はスプーラ32を起動する（ステップS104）。そして、スプーラ32を起動した後にオペレーティングシステム15a2またはアプリケーションプログラム15a3にて扱った印刷するための画像データで、RGBデータにて形成されている印刷ジョブデータをGDI30を介して取得する（ステップS105）。そして、このステップS105にて取得した印刷ジョ

ブデータに基づいてスプールファイルを生成するとともに（ステップ S 1 1 0）、この生成されたスプールファイルをステップ S 1 0 4 にて起動されたスプーラ 3 2 に対して出力する。（ステップ S 1 1 5）。

【 0 0 3 8 】

次に、DRV 2 にて実行される DRV 2 インターフェース処理の処理内容を説明する前に、本実施形態の DRV 2 の動作にてプレビューウ 3 3 b に表示されるプレビュー表示画面の形態を図 7 に示す。

同図において、プレビュー表示画面 1 0 0 は、ページ表示画像 1 0 1 と、ポスター表示画像 1 0 2 と、虫眼鏡表示画像 1 0 3 とを有する構成となっている。ページ表示画像 1 0 1 は、印刷される単位ページの印刷イメージが表示されるものであり、ポスター表示画像 1 0 2 は、複数の単位ページにて一画像が形成される場合に、この複数の単位ページを一括にして印刷イメージを表示して全体を把握可能にしたものである。この態様は、例えば、A 2 用紙版のポスター画像を複数の A 4 用紙に印刷し、各 A 4 用紙をまとめることで A 2 用紙のポスター画像を再現する場合に利用されるものであり、本実施形態においては、ポスター表示画像 1 0 2 と呼ぶ。また、本実施形態においては、当該ポスター表示画像 1 0 2 が 4 つの単位ページにて構成される態様を採用し、この各単位ページを一部ページ 1 0 2 a ~ 1 0 2 d としている。

【 0 0 3 9 】

このポスター表示画像 1 0 2 とページ表示画像 1 0 1 とが同時にプレビュー表示された場合に、ページ表示画像 1 0 1 として表示されるものは、一部ページ 1 0 2 a ~ 1 0 2 d の何れかのページ表示画像であり、ポスター表示画像 1 0 2 では、このページ表示画像を特定可能に表示ページ枠 1 0 2 b 1 が表示される。また、虫眼鏡表示画像 1 0 3 は、単位ページ内の所定領域を拡大した表示したものであり、所定領域について相対的に大きな視野で画像を表示することができることから本実施形態では虫眼鏡表示画像 1 0 3 と呼ぶ。ここで、本実施形態では、この虫眼鏡表示画像 1 0 3 にて表示されている所定領域をページ表示画像 1 0 1 上に所定領域枠 1 0 1 a として表示するとともに、ポスター表示画像 1 0 2 上においても、表示ページ枠 1 0 2 b 1 にて特定されている一部ページ 1 0 2 a ~ 1

0 2 d のページ画像上に所定領域枠 1 0 2 b 2 として表示している。また、ページ表示画像 1 0 1 および虫眼鏡表示画像 1 0 3 には、表示領域変更バー 1 0 1 b , 1 0 3 b が備えられており、利用者はマウス 1 8 b によって、ページ表示画像 1 0 1 によって表示されている表示領域や、虫眼鏡表示画像 1 0 3 によって表示されている表示領域を変化させる操作を実行可能になっている。

【 0 0 4 0 】

一方、ポスター表示画像 1 0 2 においては、ページ表示画像 1 0 1 として表示させる所望の一部ページ 1 0 2 a ~ 1 0 2 d をマウス 1 8 b によって選択可能になっている。そして、本実施形態においては、所定領域枠 1 0 1 a を絶対的な座標位置にて特定する。従って、ページ表示画像 1 0 1 の表示領域変更バー 1 0 1 b を操作して、表示領域を変化させると、この所定領域枠 1 0 1 a 内の表示画像も変化する。このとき、この変化に対応させて虫眼鏡表示画像 1 0 3 に表示されている表示領域を更新する。すなわち、ページ表示画像 1 0 1 での表示領域の変化に連動して虫眼鏡表示画像 1 0 3 を更新して表示させる。このように、画像を連動させるという観点においては、ポスター表示画像 1 0 2 とページ表示画像 1 0 1、ポスター表示画像 1 0 2 と虫眼鏡表示画像 1 0 3 の間においても実施されることは言うまでもない。

【 0 0 4 1 】

図 8 は、図 7 を用いて説明した利用者に対するプレビュー表示画像のうち、ページ表示画像 1 0 1 を表示する際に、DRV 2 にて実行される DRV 2 インターフェース処理の処理内容を示したフローチャートである。

同図において、最初に、ページ表示画像 1 0 1 を表示させるイベントが発生したか否かを判別する。このイベントは、ページ表示画像 1 0 1 のプレビュー表示を利用者が選択した際に発生するものであってもよいし、ポスター表示画像 1 0 2 にて、ページ表示画像 1 0 1 として表示させる一部ページ 1 0 2 a ~ 1 0 2 d を変更する際に発生するものであってもよい。前者は新規にページ表示画像 1 0 1 が生成される場合のイベントであり、後者は他のプレビュー表示画像の表示画像領域の変更に連動してページ表示画像 1 0 1 が更新して表示される場合のイベントである（ステップ S 2 0 5 a）。

【 0 0 4 2 】

そして、このイベントの発生に伴って、スプーラ 3 2 に格納されている印刷ジョブデータからページ表示画像 1 0 1 にて表示すべき単位ページの画像領域を指定する（ステップ S 2 1 0 a）。次に、この指定した画像領域は複数の要素にて形成されているため、この複数の要素からまず 1 要素を取得するとともに（ステップ S 2 1 5 a）、C R T 1 9 a に所定のプレビュー画像表示を行うために、当該取得した 1 要素についての画像データを変換しつつビットマップデータに展開する（ステップ S 2 2 0 a）。そして、この展開されたビットマップデータをページ表示画像ファイルとしてハードディスク 1 5 a に格納する（ステップ S 2 2 5 a）。次に、このビットマップデータへの展開とページ表示画像ファイルへの格納が全ての要素について行なわれたか否かを判別し（ステップ S 2 3 0 a）、行なわれていなければステップ S 2 1 5 a に戻る。

【 0 0 4 3 】

一方、全ての要素について行なわれていれば、虫眼鏡表示画像 1 0 3 が表示されているか否かを判別する（ステップ S 2 3 5 a）。虫眼鏡表示画像 1 0 3 が表示されている場合は、ページ表示画像 1 0 1 上に所定領域枠 1 0 1 a を表示するための指定領域データを取得する（ステップ S 2 4 0 a）。このように、ページ表示画像ファイルが生成されて格納されると、表示用のデータを生成するに際して、上述した整形処理と、ステップ S 2 4 0 a にて取得された指定領域データの組み込み処理が行なわれる（ステップ S 2 4 5 a）。かかる場合の整形処理は、縮小処理が行なわれることになる。これはスプーラ 3 2 にスプールされた画像データは印刷用のデータであり、C R T 1 9 a に表示可能なドット数以上のドット数を備えているからである。このように整形処理および上記組み込み処理が行なわれ、表示用のデータが生成されると、プレビューウ 3 3 b によって C R T 1 9 a 上にページ表示画像 1 0 1 のプレビュー表示が行なわれる（ステップ S 2 5 0 a）。

【 0 0 4 4 】

図 9 は、図 7 を用いて説明した利用者に対するプレビュー表示画像のうち、虫眼鏡表示画像 1 0 3 を表示する際に、D R V 2 にて実行される D R V 2 インター

フェース処理の処理内容を示したフローチャートである。

同図において、最初に、虫眼鏡表示画像103を表示させるイベントが発生したか否かを判別する。このイベントは、虫眼鏡表示画像103の表示を利用者が選択した際に発生するものであってもよいし、ページ表示画像101の表示領域の変更や、ポスター表示画像102にてページ表示画像101として表示させる一部ページ102a～102dを変更した際に発生するものであってもよい。前者は新規に虫眼鏡表示画像103が生成される場合のイベントであり、後者は他のプレビュー表示画像の表示領域の変更に連動して虫眼鏡表示画像103が更新される場合のイベントである（ステップS205b）。

【0045】

そして、このイベントの発生に伴って、スプーラ32に格納されている印刷ジョブデータから虫眼鏡表示画像103にて表示すべき画像領域を指定する（ステップS210b）。次に、この指定した画像領域は複数の要素にて形成されているため、この複数の要素からまず1要素を取得するとともに（ステップS215b）、CRT19aに所定のプレビュー画像表示を行うために、当該取得した1要素についての画像データをビットマップデータに展開する（ステップS220b）。そして、この展開されたビットマップデータを虫眼鏡表示画像ファイルとしてハードディスク15aに格納する（ステップS225b）。次に、このビットマップデータへの展開と虫眼鏡表示画像ファイルへの格納が全ての要素について行なわれたか否かを判別し（ステップS230b）、行なわれていなければステップS215bに戻る。

【0046】

一方、全ての要素について行なわれていれば、上記虫眼鏡表示画像ファイルのデータに基づいてプレビューウ33bによってCRT19a上に虫眼鏡表示画像103のプレビュー表示が行なわれる（ステップS235b）。本実施形態においては、虫眼鏡表示画像103をスプーラ32にスプールされた画像データのドットマトリクスデータをそのまま等倍にて利用した虫眼鏡画像ファイルに基づいて虫眼鏡表示画像103を表示する。すなわち、上記図8のステップS245で整形処理を行なってページ表示画像101は、スプールされた画像データのドット

トマトリクス領域に比べて縮小されている。従って、虫眼鏡表示画像 1 0 3 をスプールされた画像データを当該画像データのドットマトリクス領域と等倍にて利用することによって、ページ表示画像 1 0 1 等の所定領域を拡大（虫眼鏡表示）しているように表示する。

【 0 0 4 7 】

上述した態様を図 1 0 ～図 1 2 の画像データのドットマトリクスデータについての構成を示したデータ構成図に基づいて説明する。

図 1 0 は、スプーラ 3 2 に格納されたオペレーティングシステム 1 5 a 2 あるいはアプリケーションプログラム 1 5 a 3 から取得された画像データ（印刷ジョブデータ）のドットマトリクスイメージを示している。この画像データはベクトルデータ等によって形成されているものの、画像を表現する領域としては、縦 2 0 0 0 ドット・横 2 5 0 0 ドットの画像領域を備えている。

一方、図 1 1 に示すように CRT 1 9 a に表示可能な画像領域は、縦 4 8 0 ドット・横 8 0 0 ドットである。従って、縦 2 0 0 0 ドット・横 2 5 0 0 ドットの画像データを CRT 1 9 a に表示するためには縮小する必要がある、これがステップ S 2 4 5 a の整形処理に該当する。そして、このように縮小されたものがページ表示画像 1 0 1 となる。

【 0 0 4 8 】

一方、利用者は、縮小されたページ画像表示 1 0 1 にて所定領域を指定して虫眼鏡表示画像 1 0 3 の表示を行なう。図 1 2 は、この虫眼鏡表示画像 1 0 3 に表示されるドットマトリクスデータを示している。図 1 1 に示した所定領域枠 1 0 1 a の虫眼鏡表示画像 1 0 3 は、縦 2 0 0 0 ドット・横 2 5 0 0 ドットの画像データでの対応する領域を抽出して表示されることになる。従って、虫眼鏡表示画像 1 0 3 は、スプーラ 3 2 に格納された印刷ジョブデータをそのまま等倍で利用しているものの、縮小して表示されているページ表示画像 1 0 1 に対しては、相対的に拡大されて表示されることになる。

【 0 0 4 9 】

図 1 3 は、図 7 を用いて説明した利用者に対するプレビュー表示画像のうち、ポスター表示画像 1 0 2 を表示する際に、DRV 2 にて実行される DRV 2 イン

ターフェース処理の処理内容を示したフローチャートである。

同図において、最初に、ポスター表示画像 1 0 2 を表示させるイベントが発生したか否かを判別する。このイベントは、ポスター表示画像 1 0 2 の表示を利用者が選択した際に発生するものである（ステップ S 2 0 5 c）。

【 0 0 5 0 】

そして、このイベントの発生に伴って、スプーラ 3 2 に格納されている印刷ジョブデータに対してポスター表示画像 1 0 2 にて表示するべき一部ページ 1 0 2 a ~ 1 0 2 d の画像領域を指定する（ステップ S 2 1 0 c）。次に、この指定した画像領域は複数の要素にて形成されているため、この複数の要素からまず 1 要素を取得する（ステップ S 2 1 5 c）。そして、CRT 1 9 a に所定のプレビュー画像表示を行うために、当該取得した 1 要素についての画像データをビットマップデータに展開するとともに（ステップ S 2 2 0 c）、この展開されたビットマップデータをポスター表示画像ファイルとしてハードディスク 1 5 a に格納する（ステップ S 2 2 5 c）。そして、このビットマップデータへの展開とポスター表示画像ファイルへの格納が全ての要素について行なわれたか否かを判別し（ステップ S 2 3 0 c）、行なわれていなければステップ S 2 1 5 c に戻る。

【 0 0 5 1 】

一方、全ての要素について行なわれていれば、ページ表示画像 1 0 1 が表示されているか否か、あるいは、ポスター表示画像 1 0 2 にて特定の一部ページ 1 0 2 a ~ 1 0 2 d が指定されたか否かを判別する（ステップ S 2 3 5 c）。ページ表示画像 1 0 1 が表示あるいは特定の一部ページ 1 0 2 a ~ 1 0 2 d が指定されている場合は、ポスター表示画像 1 0 2 に表示ページ枠 1 0 2 b 1 を表示するため、この表示あるいは指定されている一部ページが何れのページであるかを取得する（ステップ S 2 4 0 c）。次に、虫眼鏡表示画像 1 0 3 が表示されているか否かを判別する（ステップ S 2 4 5 c）。そして、虫眼鏡表示画像 1 0 3 が表示されている場合は、ポスター表示画像 1 0 2 の所定のページ表示画像上に所定領域枠 1 0 2 b 2 を表示するための指定領域データを取得する（ステップ S 2 5 0 c）。

【 0 0 5 2 】

このように、ポスター表示画像ファイルが生成されて格納されると、表示用のデータを生成するに際して、上述した整形処理と、ステップ S 2 4 0 c, 2 5 0 c にて取得した領域を表示データに組み込む処理とが行なわれる（ステップ S 2 5 5 c）。かかる場合の整形処理は、縮小処理が行なわれることになる。これはスプーラ 3 2 にスプールされた画像データは印刷用のデータであり、C R T 1 9 a に表示可能なドット数以上のドット数を備えているからである。概要は上記図 1 0 ~ 図 1 2 にて説明した主旨と同様である。このように、整形処理および上記組み込み処理が行なわれ、表示用のドットマトリクスデータが生成されると、プレビューウ 3 3 b によって C R T 1 9 a 上にポスター表示画像 1 0 2 のプレビュー表示が行なわれる（ステップ S 2 6 0 c）。

【 0 0 5 3 】

本実施形態のように複数のプレビュー画像表示を行なう場合、図 8, 9, 1 3 のフローチャートに示した 3 つの D R V 2 インターフェース処理が動作する。この 3 つの D R V 2 インターフェース処理は、ステップ S 2 1 5 a, S 2 1 5 b, S 2 1 5 c にてスプールファイルから所定の 1 要素を取得している。しかし、スプールファイルから 1 要素を取得するに際して、当該スプールファイルにアクセスする場合は、各 D R V 2 インターフェース処理が同時にアクセスすることはできない。本実施形態では、複数のプレビュー画像表示を行なって、タイミングによっては、各 D R V 2 インターフェース処理が上記スプールファイルに同時にアクセスしてしまう現象が発生し得る。ここで、本実施形態では、このスプールファイルに対するアクセスを排他するために、スプールファイル排他処理を実行する。これによって、各 D R V 2 インターフェース処理によるスプールファイルへの同時アクセスを回避している。

【 0 0 5 4 】

図 1 4 は、このスプールファイル排他処理の処理内容を示したフローチャートである。

同図において、ステップ S 2 1 5 a, S 2 1 5 b, S 2 1 5 c の何れかにおいてスプールファイルからの 1 要素の取得が発生したか否かを判別する（ステップ S 4 0 0）。そして、ステップ S 2 1 5 a, S 2 1 5 b, S 2 1 5 c のうち、最

先に 1 要素の取得を発生させたステップが、スプールファイルの排他を制御するセマフォを取得する（ステップ S 4 1 0）。そして、セマフォが取得されると、当該セマフォをロックし、他のステップから取得できないようにする（ステップ S 4 1 5）。これによって、セマフォを取得したステップのみがスプールファイルにアクセスすることが可能になり、スプールファイルのアクセスを他のステップから排他することが可能になる。

【 0 0 5 5 】

そして、セマフォを取得したステップがスプールファイルをオープンして（ステップ S 4 2 0）、所定の 1 要素を取得する（ステップ S 4 2 5）。所定の 1 要素を取得すると、セマフォのロックを解除する（ステップ S 4 3 0）。これによって、他のステップがスプールファイルにアクセスすることが可能になる。このように、1 要素毎にスプールファイルへのアクセスの排他を行なうことによって、一つの DR V 2 インターフェース処理がプレビュー表示を完了するまで、他の DR V 2 インターフェース処理のプレビュー表示ができなく弊害を防止し、各 DR V 2 インターフェース処理にて表示されるプレビュー表示が、あたかも、並列処理によって同時に表示されるようにしている。

【 0 0 5 6 】

一方、各 DR V 2 インターフェース処理にて利用する画像データのみを直接的あるいは間接的にアクセス可能に RAM 1 4 上に展開してしまえば、上述した、場合によってはスプールファイル排他処理を行なう必要がなく、各 DR V 2 インターフェース処理でのプレビュー表示を高速化することができる。また、RAM 1 4 はハードディスク 1 5 a より高速にアクセスすることができることから高速化を実現することができることになる。

【 0 0 5 7 】

図 1 5 は、上述したプレビュー表示を高速化可能なプレビュー表示高速処理の処理内容を示したフローチャートである。

同図においては、最初に、ポスター表示画像 1 0 2 のイベントが発生したか否かを判別する（ステップ S 5 0 0）。ポスター表示画像 1 0 2 のイベントが発生していれば、当該ポスター表示画像 1 0 2 を構成する一部ページ 1 0 2 a ~ 1 0

2 d の画像データを読み出す（ステップ S 5 0 5）。この読み出しは、画像データ（印刷ジョブデータ）の実体を読み出してもよいし、全スプールファイルにおける一部ページ 1 0 2 a ~ 1 0 2 d の格納位置を示すポインタによって読み出してもよい。そして、この読み出した画像データを RAM 1 4 に格納する（ステップ S 5 1 0）。

【 0 0 5 8 】

一方、ステップ S 5 0 0 にてポスター表示画像 1 0 2 のイベントではなく、ページ表示画像 1 0 1 のイベントと判別された場合は（ステップ S 5 1 5）、該当する単位ページの画像データをスプールファイルから読み出す（ステップ S 2 0）。このように、最初に、ポスター表示画像 1 0 2 についてのイベントの発生を判別するのは、ポスター表示画像 1 0 2 についての画像データを読み出してしまえば、この画像データからページ表示画像 1 0 1 および虫眼鏡表示画像 1 0 3 を形成することができるためであり、次いで、ステップ S 5 1 5 にてページ表示画像 1 0 1 についてのイベントの発生を判別するのは、ページ表示画像 1 0 1 についての画像データを読み出してしまえば、この画像データから虫眼鏡表示画像 1 0 3 を形成することができるためである。すなわち、画像データとして大きな領域を必要とするものから判別し、この大きな画像データを一旦 RAM 1 4 に読み出してしまえば、これより小さい領域を必要とする場合は、当該 RAM 1 4 上の画像データを利用すればよいからである。

【 0 0 5 9 】

図 1 6 は、上述したプレビュー表示高速処理にて RAM 1 4 に読み出す画像データの一態様を示している。

同図においては、ハードディスク 1 5 a にスプールされているスプールファイルから実データを RAM 1 4 に読み出した態様を示している。このように RAM 1 4 に必要となる最小限の実データを読み出してしまえば、上記各 DRV 2 インターフェース処理のステップ S 2 1 5 a, S 2 1 5 b, S 2 1 5 c においては、ハードディスク 1 5 a に格納されたスプールファイルにアクセスする必要はなく、この RAM 1 4 に読み出された実データにアクセスすれば良いことになる。また、RAM 1 4 上の実データに対しては排他処理を行なう必要がない。これらに

よって、各DRV2インターフェース処理を高速化することが可能になる。

【0060】

図17は、上述したプレビュー表示高速処理にてRAM14に読み出す画像データの他の態様を示している。

同図においては、ハードディスク15aにスプールされているスプールファイルから必要となる実データについての位置情報をポインタとしてRAM14に読み出した態様を示している。このようにRAM14に必要な最小限の実データのポインタを読み出してしまえば、上記各DRV2インターフェース処理のステップS215a, S215b, S215cにおいては、このポインタに従ってハードディスク15aに格納されたスプールファイルをアクセスして実データを読み出せば良いことになる。かかる場合は、ハードディスク15aから実データを読み出す際には、排他処理が必要になるものの、スプールファイル全体を検索して1要素を取得する必要はなく、ポインタにて示された位置の画像データから1要素を取得すれば良いこととなり、各DRV2インターフェース処理を高速化することが可能になる。

【0061】

ここで、本実施形態におけるDRV2は、プレビュー画像表示を行なっている最中に所定のプレビュー停止命令を受け付けると、プレビュー画像表示を中止する仕様となっている。図18は、このプレビュー画像表示を中止するプレビュー表示中止制御処理の処理内容を示したフローチャートである。

同図においては、最初に、各プレビュー表示画像を構成する要素の総数を取得する(ステップS600)。そして、スプールファイルから1要素を取得する(ステップS605)。この取得した1要素を上述したのと同様にビットマップファイルに展開し(ステップS610)、各画像ファイルに順次格納する(ステップS615)。

【0062】

ここで、全ての要素について各画像ファイルに格納されたか否かを判別するに際して、ページ切り替えが実行されたか否かの判別と(ステップS620)、印刷が実行されたか否かの判別と(ステップS625)、印刷の中止が実行された

か否かの判別と（ステップ S 6 3 0）が行なわれる。ページ切り替え、印刷実行、印刷中止が実行された場合は、プレビュー表示を中止し、全ての要素についての展開が行なわれるまでにページ切り替え、印刷実行、印刷中止が実行されない場合は（ステップ S 6 3 5）、整形処理等を行なってプレビュー表示を行なう（ステップ S 6 4 0）。これによって、プレビュー表示が完了するまでの間、他の操作（ページ切り替え、印刷実行、印刷中止）を受け付けないといった状況を回避することが可能になる。

【0063】

また、本実施形態における DRV 2 は、プレビュー画像表示の処理と並列して、当該処理結果をプログレスメータとしてプレビューウ 3 3 b に表示する。図 1 9 は、このプログレスメータを表示するにあたって実行される進捗表示処理の処理内容を示したフローチャートである。

同図において、最初に、各プレビュー表示画像を構成する要素の総数 n を取得する（ステップ S 7 0 0）。そして、スプールファイルから 1 要素を取得するとともに、この取得した 1 要素を上述したのと同様にビットマップファイルに展開し（ステップ S 7 0 5）、各画像ファイルに順次格納する（ステップ S 7 1 0）。このように、1 要素の処理が終わった場合の進捗は、 $1/n$ となり、1 要素の処理が終わるごとに順次 $1/n$ を加算していく（ステップ S 7 1 5）。

【0064】

そして、この順次加算した進捗をプログレスメータとしてプレビューウ 3 3 b にて表示する（ステップ S 7 2 0）。次に、全ての要素（ n ）について処理が終わったか否かを判別し（ステップ S 7 2 5）、終了していれば、プレビュー表示が終了していることになるので、プレビューウ 3 3 b にて表示されているプログレスメータの進捗状況をクリアする（ステップ S 7 3 0）。図 2 0 は、プログレスメータ 2 0 0 をプレビューウ 3 3 b に表示した場合の一態様を示した画面図である。同図において、プログレスメータ 2 0 0 は全体を要素の総数 n に分割され、1 要素の処理が終了する毎に $1/n$ の領域が反転表示されることによって利用者はプレビュー表示がどこまで進んでいるかを認識することが可能になっている。本実施形態においては、要素の総数 n に対する進捗を単位にしてプログレスメ

ータ 2 0 0 に表示する態様を採用しているが、むしろ、プログレスメータ 2 0 0 を表示する単位は要素に限定されるものではなく、ページ単位であっても良いし、適宜変更可能である。

【 0 0 6 5 】

このように、プレビューワ 3 3 b にて、印刷データについてのページ表示画像 1 0 1 とポスター表示画像 1 0 2 と虫眼鏡表示画像 1 0 3 とを同時に表示させることによって、同時に利用者は印刷データを複数の異なる視野から視認することが可能となることにより、これらの複数の視野からの視認を行なうためにプレビュー表示を切り替える必要がなくなり、操作性を向上させることが可能となる。また、ページ表示画像 1 0 1 とポスター表示画像 1 0 2 と虫眼鏡表示画像 1 0 3 とを相互に連動させて表示する事により、より操作性を向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明にかかる印刷イメージ表示装置のクレーム対応を示したクレーム対応図である。

【図 2】

印刷イメージ表示装置が適用されるコンピュータの概略構成を示したブロック構成図である。

【図 3】

ハードディスクに格納されているソフトウェアの概略構成を示した構成図である。

【図 4】

プリンタにて印刷が行なわれるまでの工程を示したブロック工程図である。

【図 5】

プリンタドライバの DRV 1 ~ DRV 3 が動作して実行される処理についての概略処理内容を示した概略フローチャートである。

【図 6】

DRV 1 にて実行される DRV 1 インターフェース処理の処理内容を示したフ

ローチャートである。

【図 7】

プレビュー表示画面の形態を示したプレビュー表示画像図である。

【図 8】

ページ表示画像を表示する際に D R V 2 にて実行される D R V 2 インターフェース処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図 9】

虫眼鏡表示画像を表示する際に D R V 2 にて実行される D R V 2 インターフェース処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図 1 0】

画像データの構成を示したデータ構成図である。

【図 1 1】

画像データの構成を示したデータ構成図である。

【図 1 2】

画像データの構成を示したデータ構成図である。

【図 1 3】

ポスター表示画像を表示する際に D R V 2 にて実行される D R V 2 インターフェース処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図 1 4】

スプールファイル排他処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図 1 5】

プレビュー表示を高速化可能なプレビュー表示高速処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図 1 6】

プレビュー表示高速処理にて R A M 1 4 に読み出す画像データの一態様を示したデータ構成図である。

【図 1 7】

プレビュー表示高速処理にて R A M 1 4 に読み出す画像データの他の一態様を示したデータ構成図である。

【図18】

プレビュー画像表示を中止するプレビュー表示中止制御処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図19】

プログレスメータを表示するにあたって実行される進捗表示処理の処理内容を示したフローチャートである。

【図20】

プログレスメータをプレビューウに表示した場合の一態様を示した画面図である。

【符号の説明】

- C…印刷イメージ表示装置
- C1…印刷イメージ表示手段
- C2…印刷画像
- C21～C24…単位ページ
- C3…プレビュー表示
- C31…ページ表示画像
- C32…ポスター表示画像
- C33…虫眼鏡表示画像
- 10…コンピュータ
- 11…CPU
- 12…システムバス
- 13…ROM
- 14…RAM
- 15…ハードディスクドライブ
- 15a…ハードディスク
- 16…CD-ROMドライブ
- 16a CD-ROM
- 17…フロッピーディスクドライブ
- 17a…フロッピーディスク

1 8 … 入 力 イン ター フェース

1 8 a … キーボード

1 8 b … マウス

1 9 … C R T イン ター フェース

1 9 a … C R T

2 0 … プ リ ン タ イン ター フェース

2 0 a … プ リ ン タ

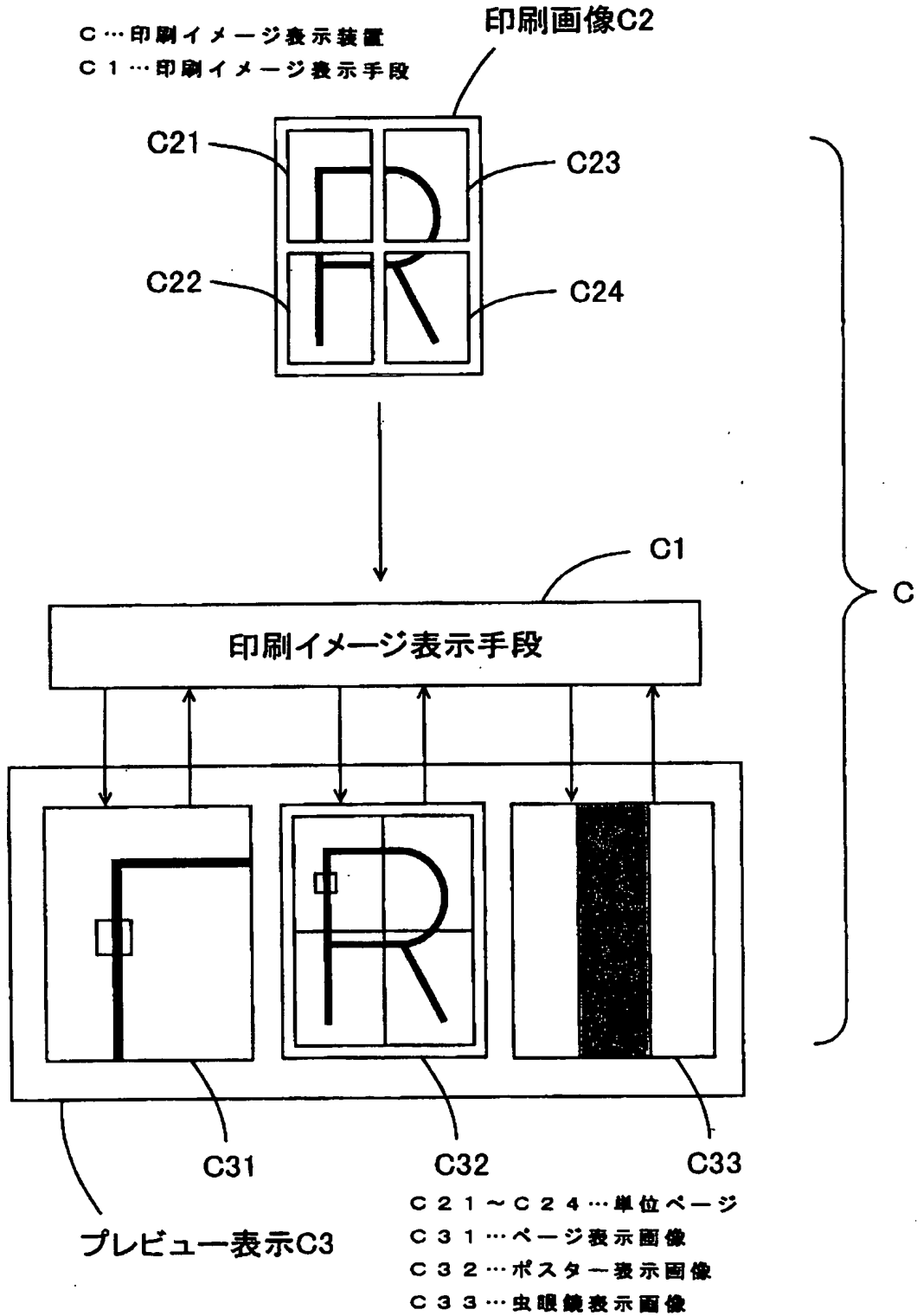
2 1 … 通 信 イン ター フェース

2 1 a … 通 信 回 線

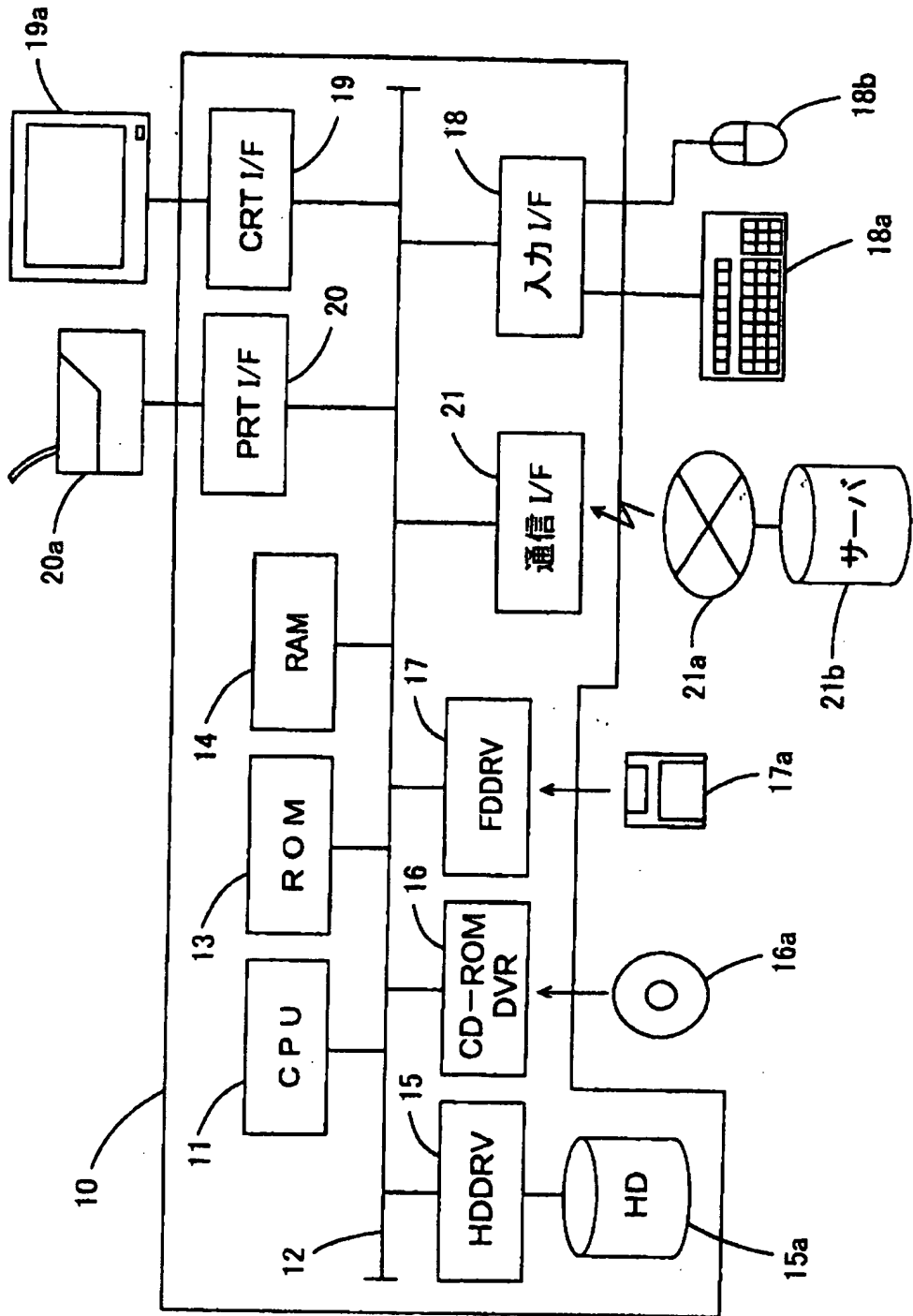
2 1 b … フ ァ イ ル サーバ

【書類名】 図面

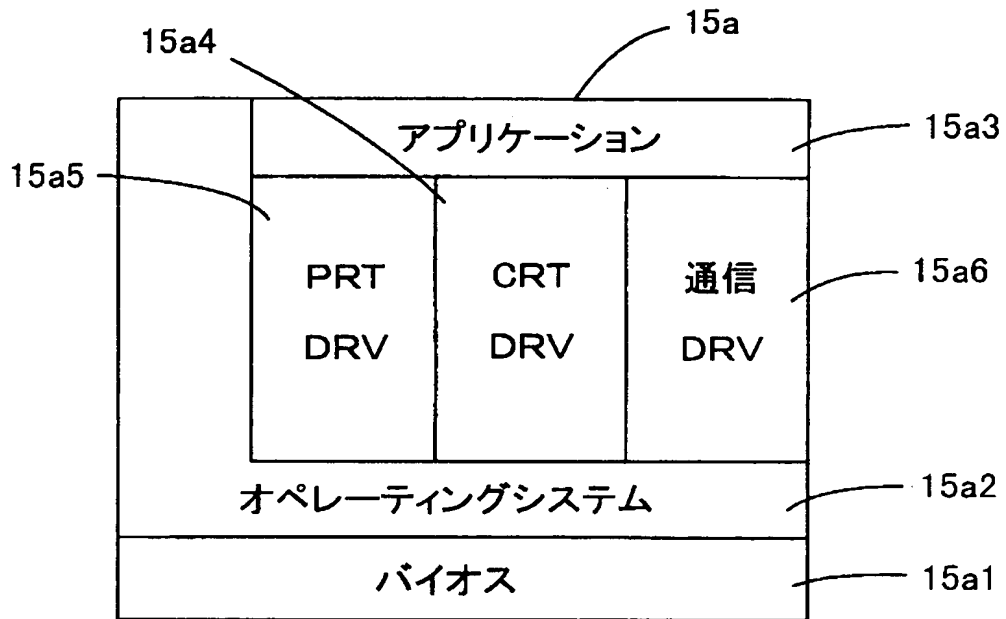
【図1】



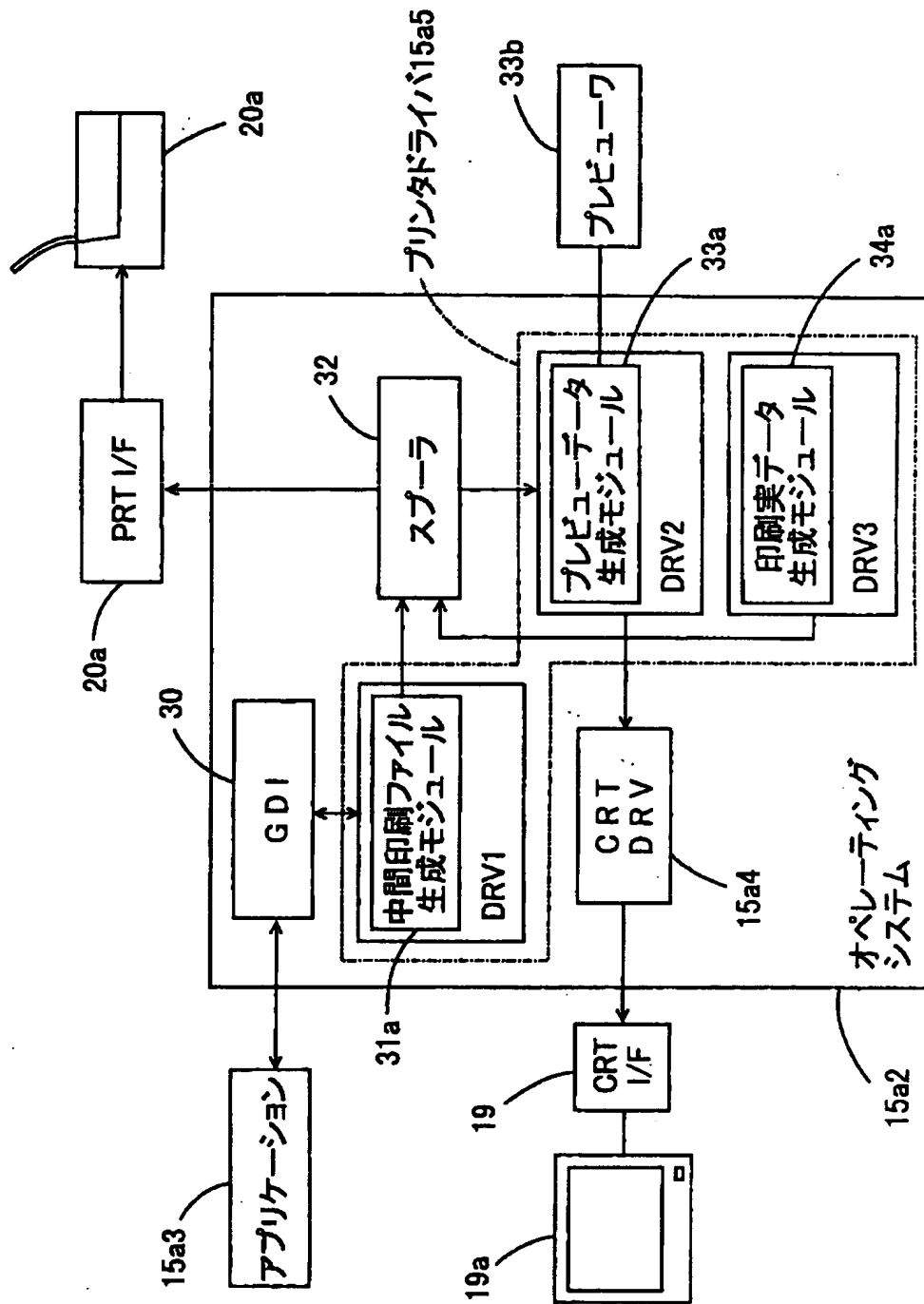
【図 2】



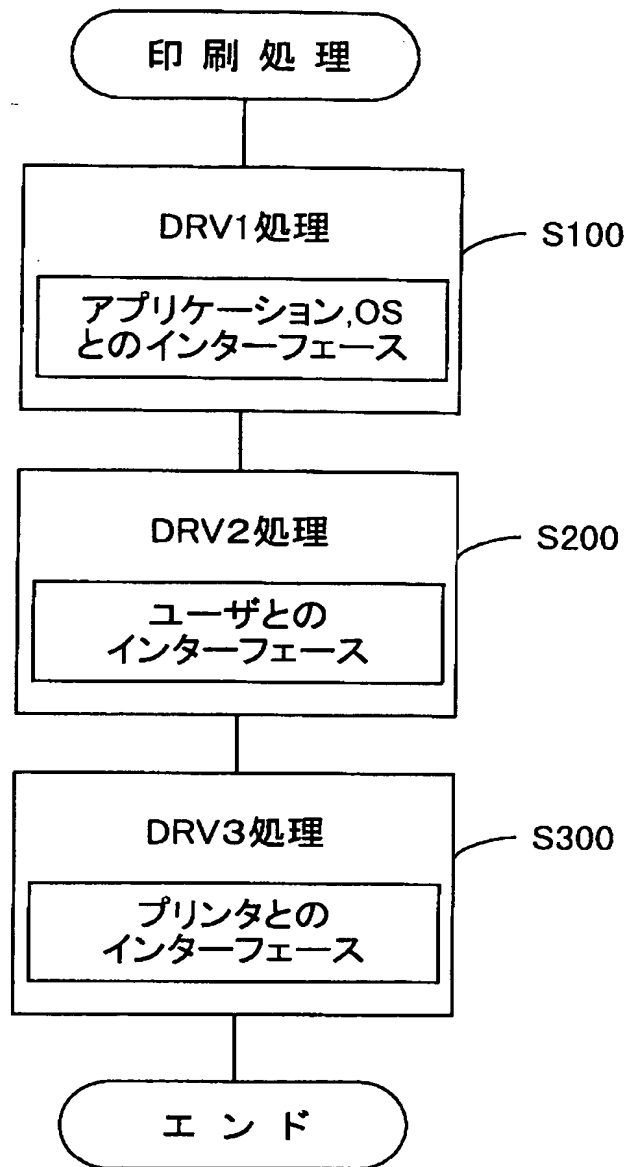
【図3】



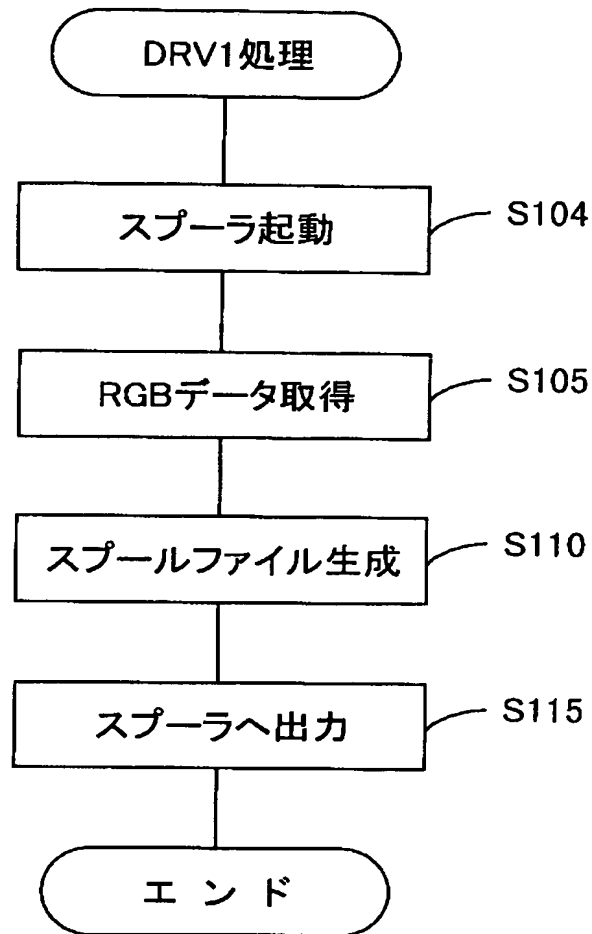
【図 4】



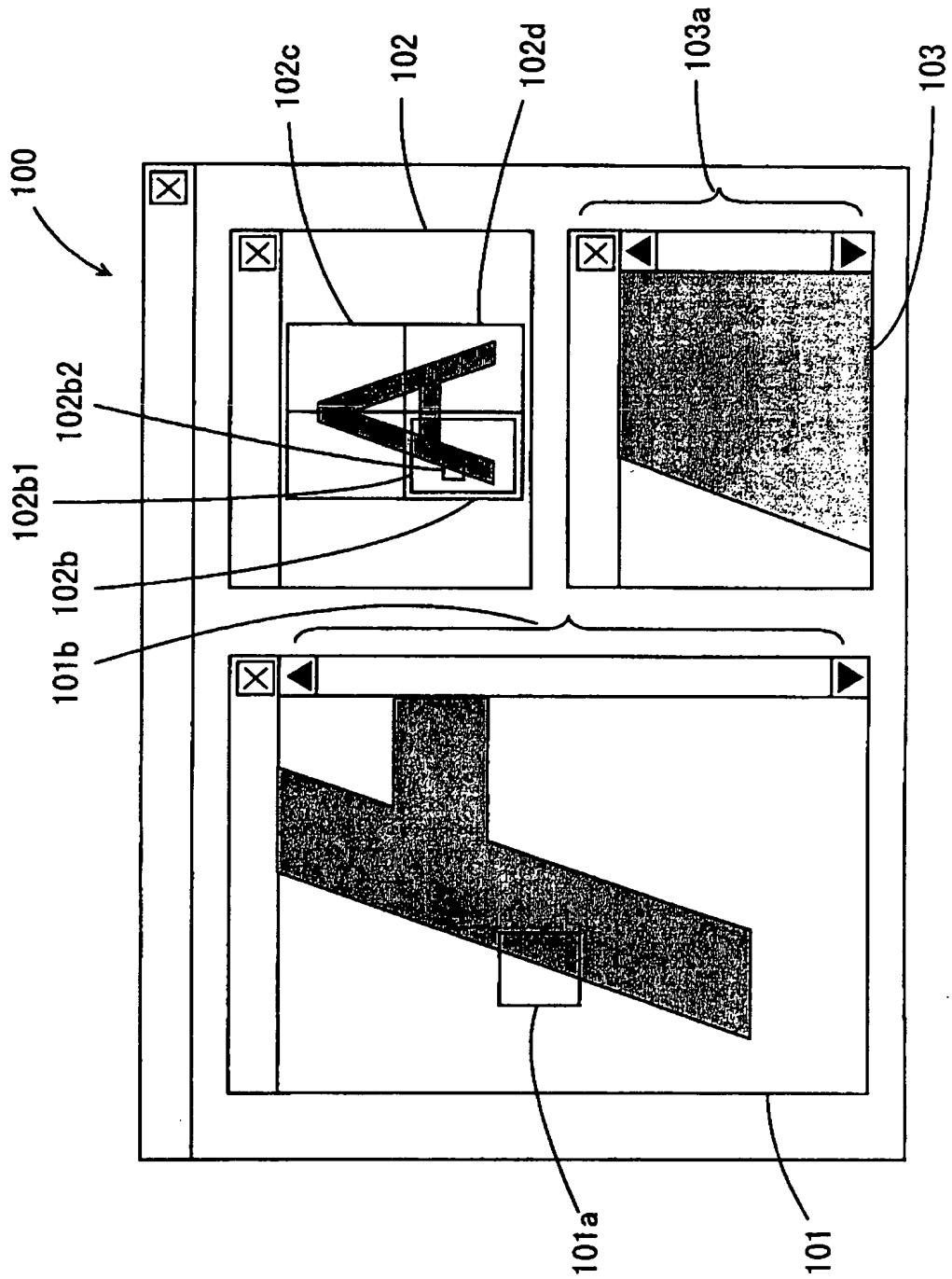
【図5】



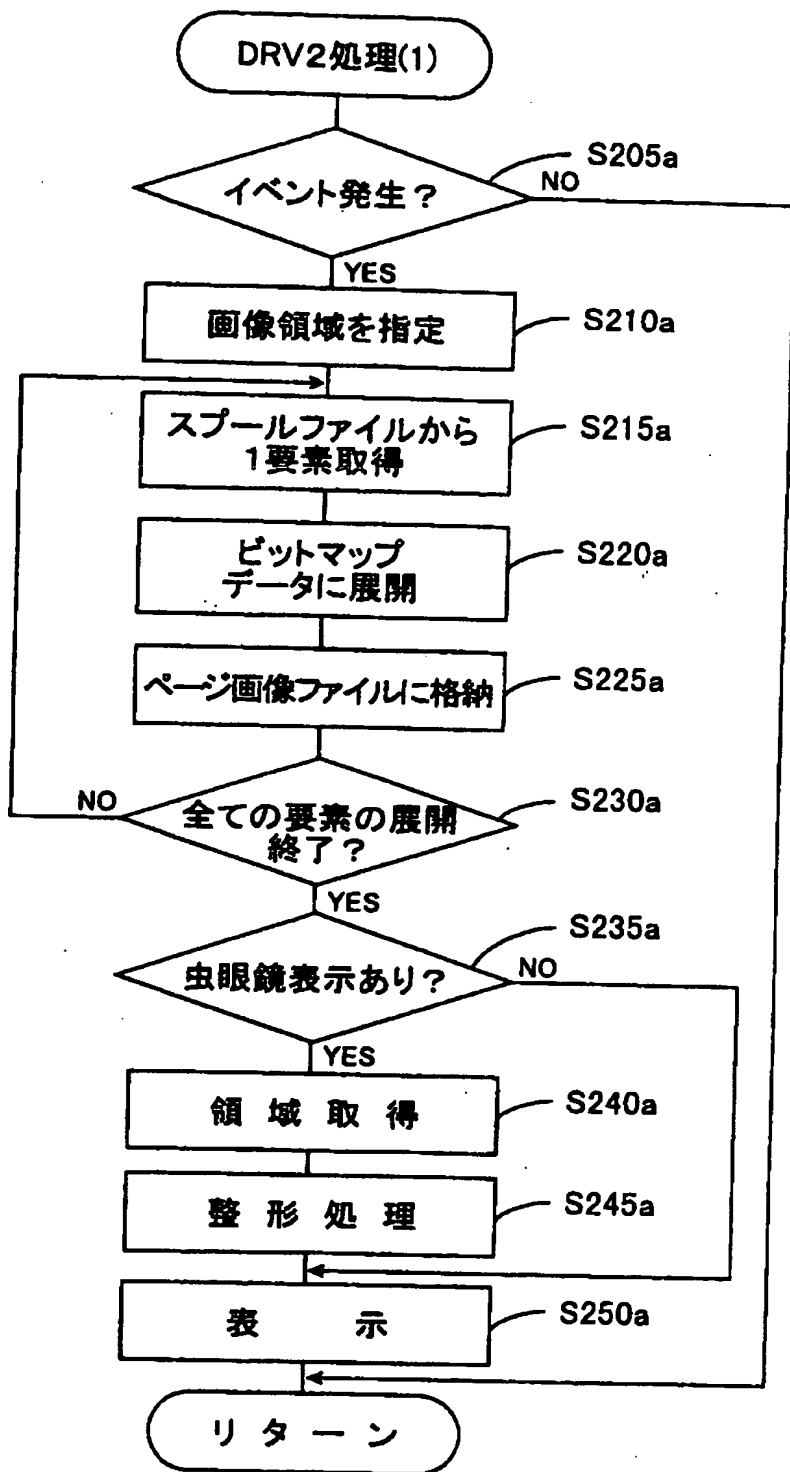
【図6】



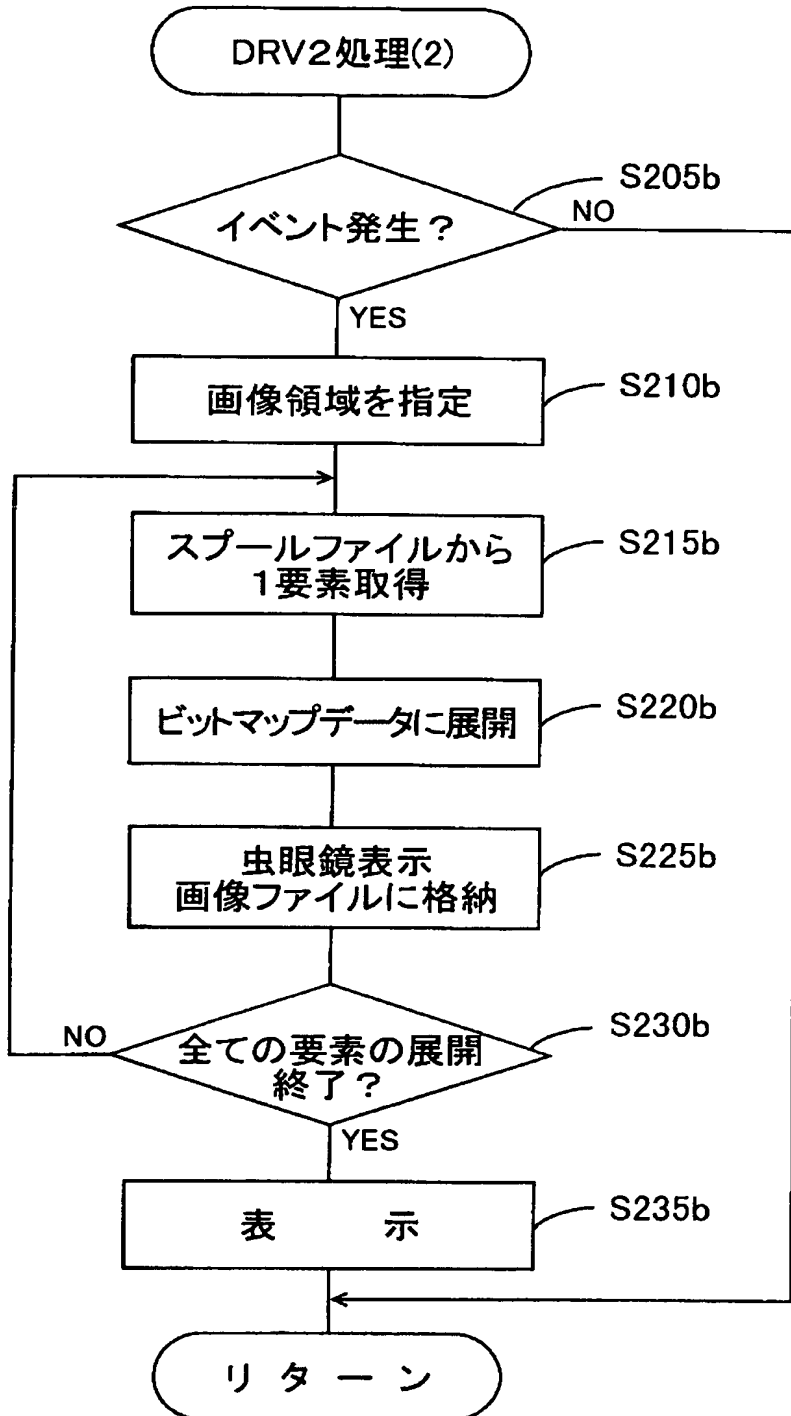
【図7】



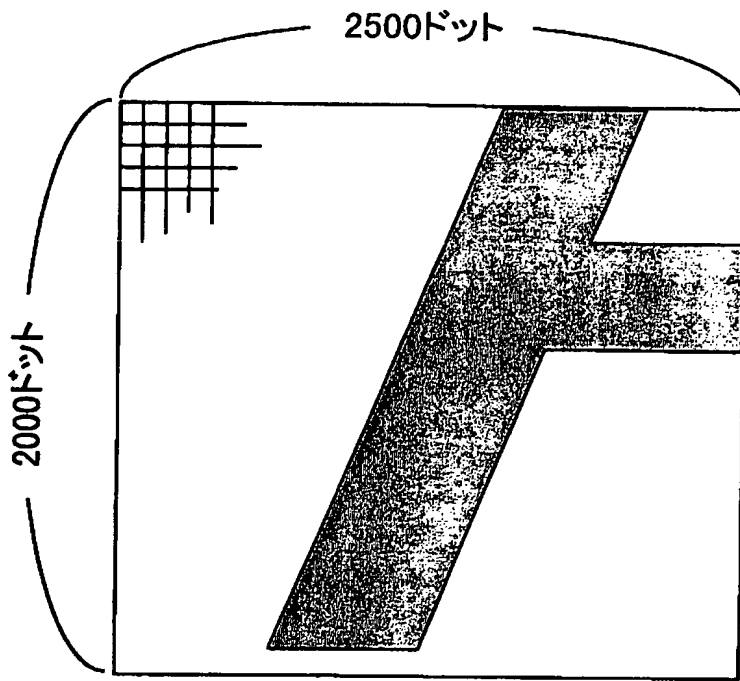
【図 8】



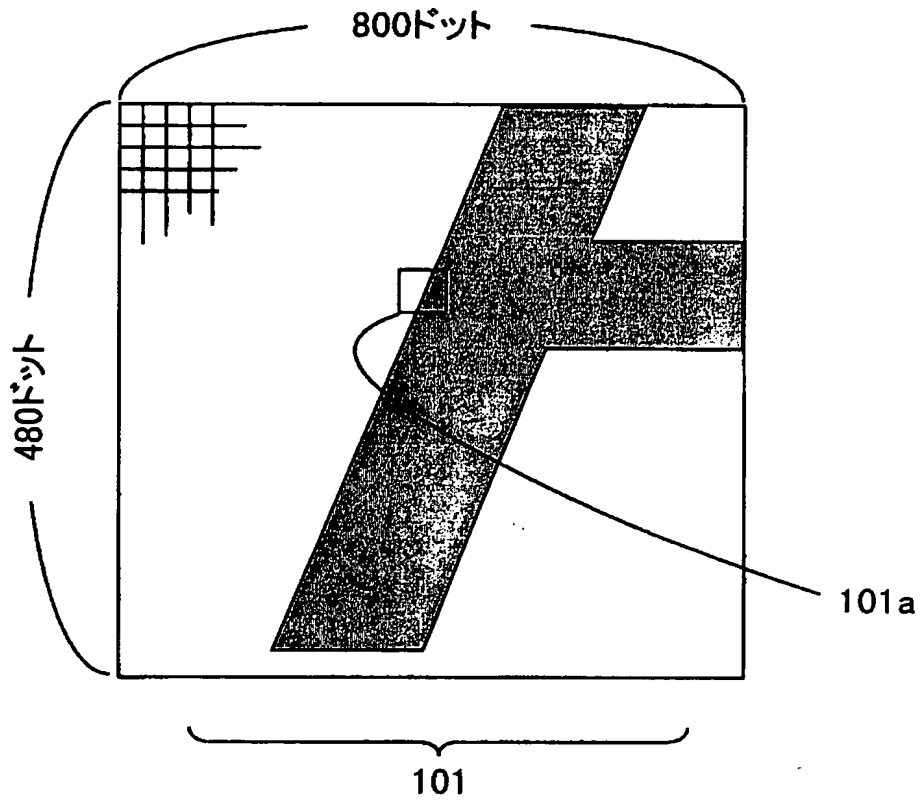
【図9】



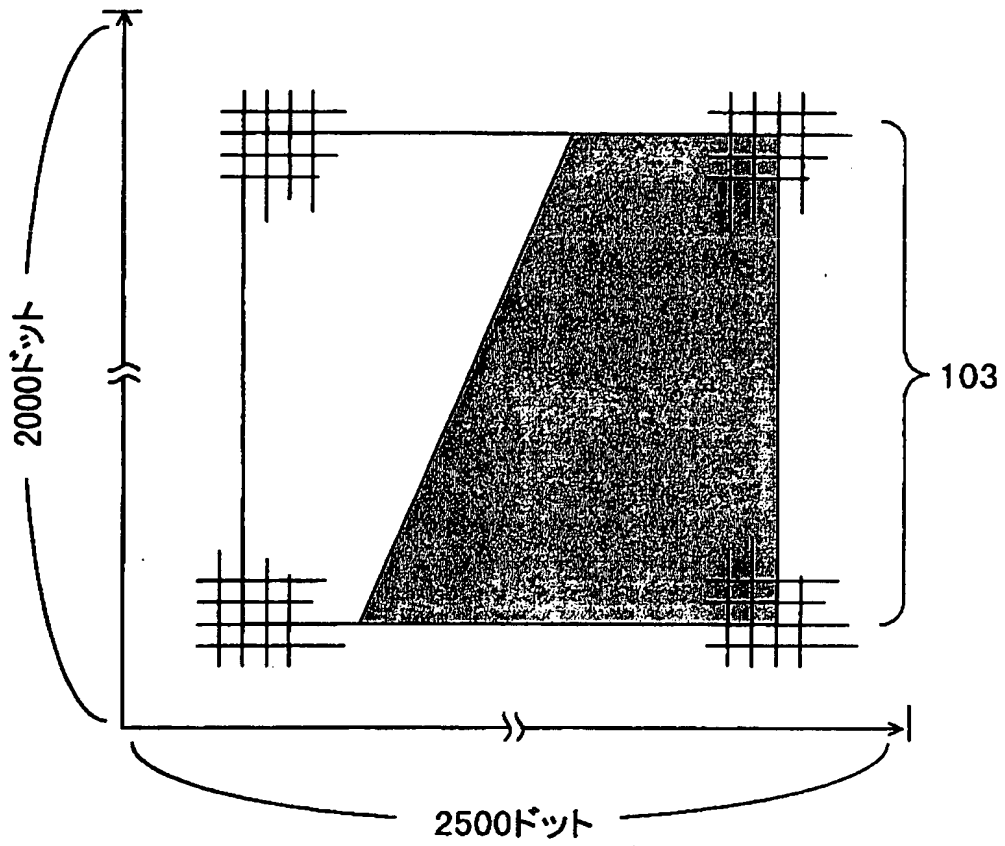
【図10】



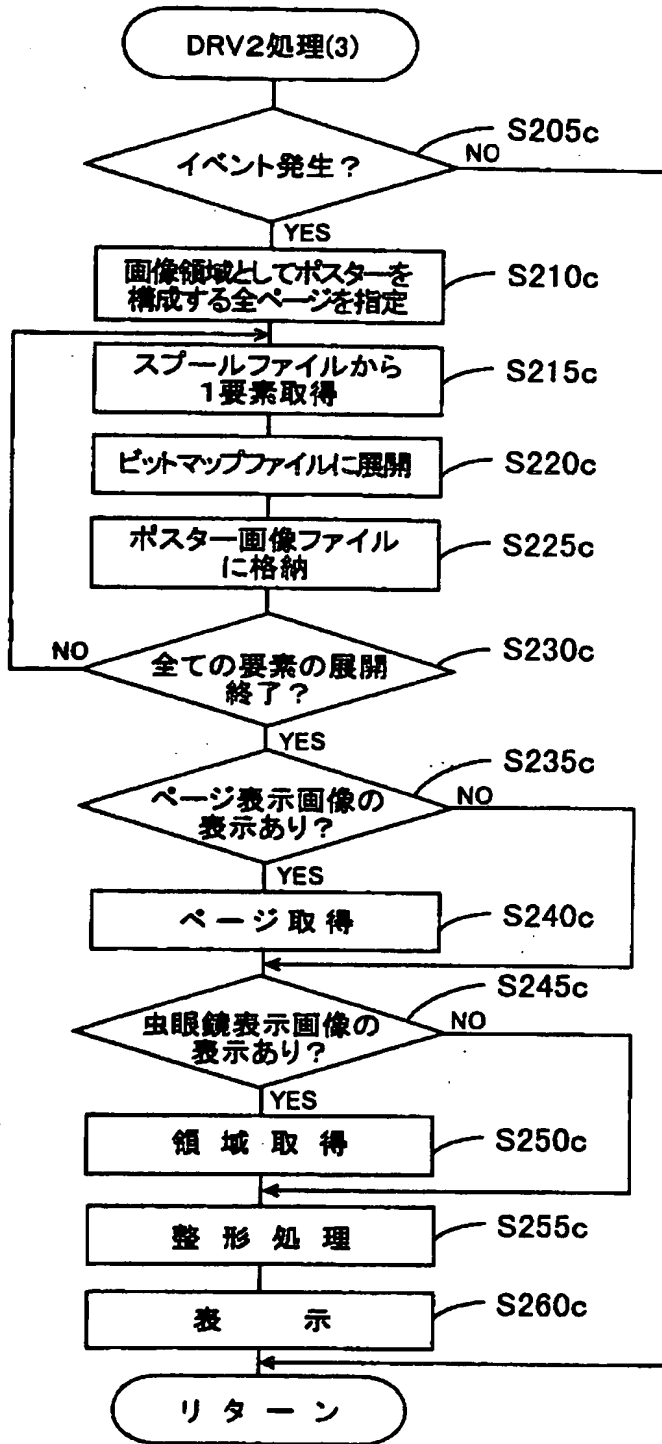
【図11】



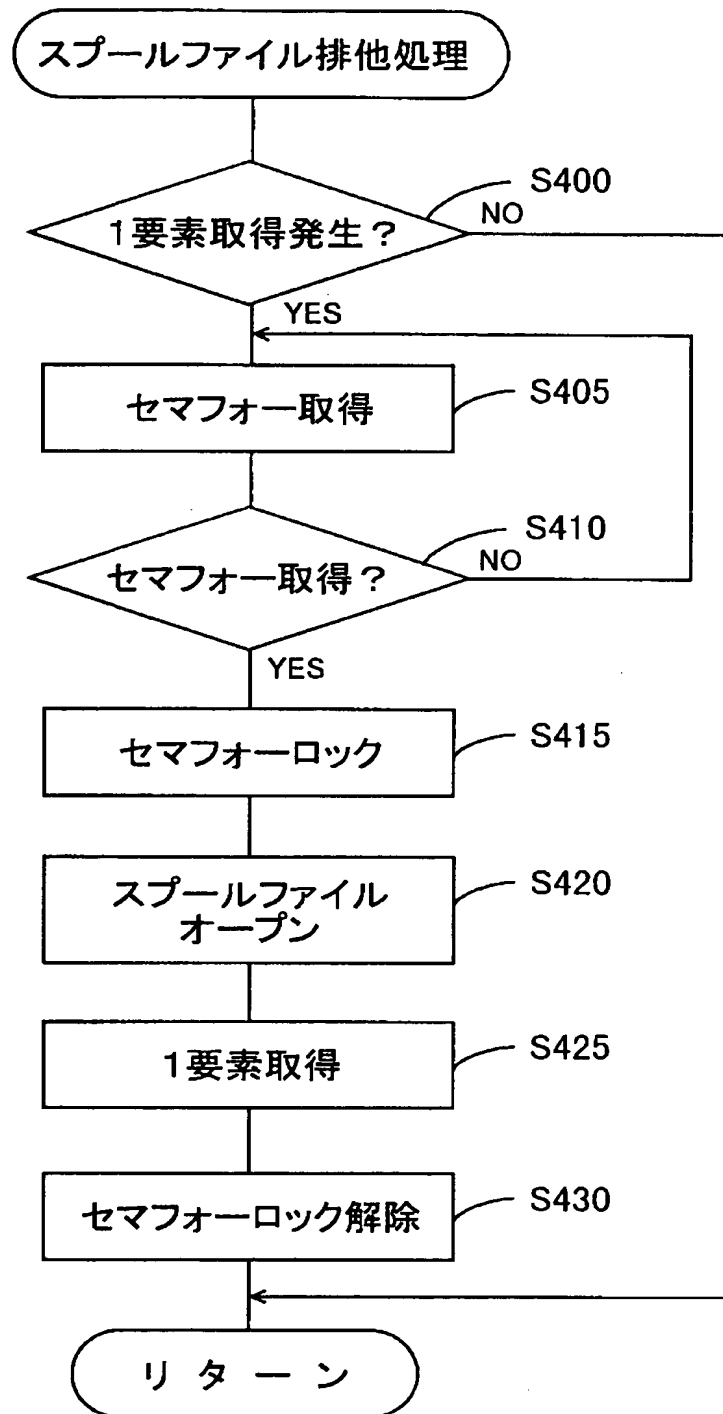
【図12】



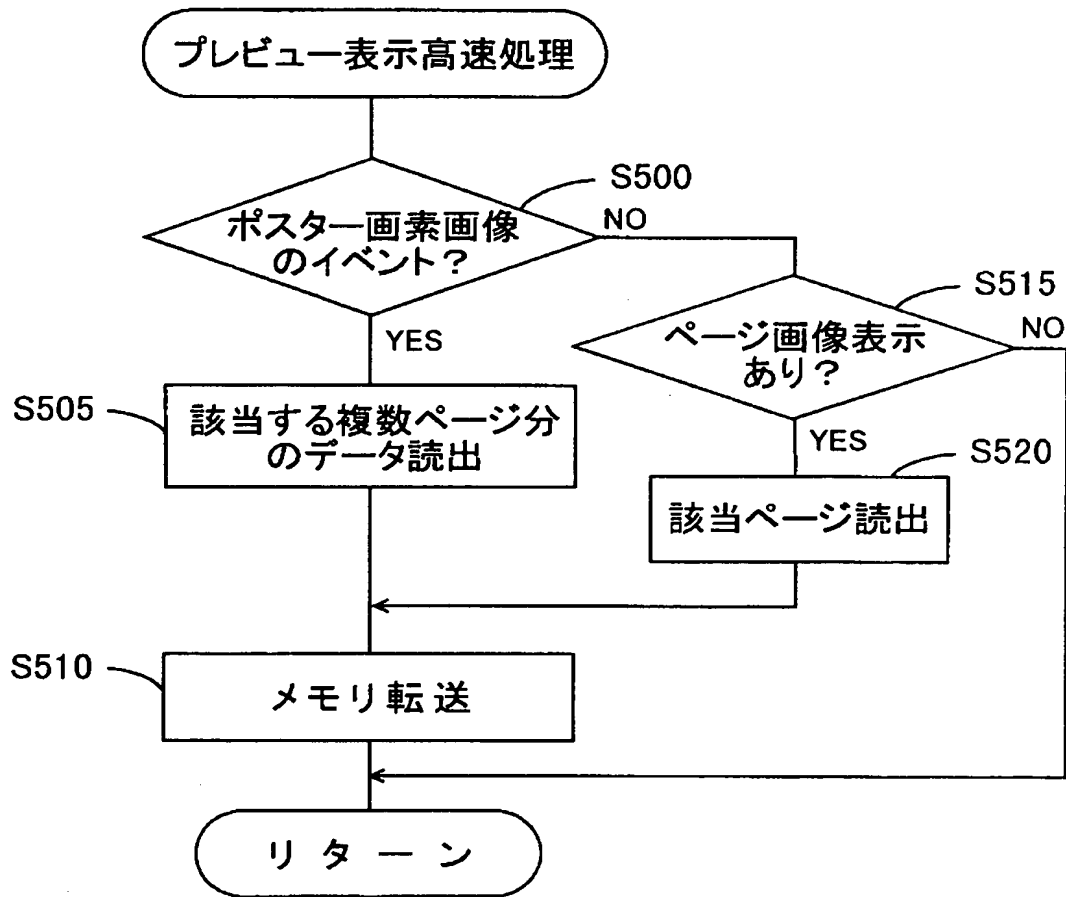
【図13】



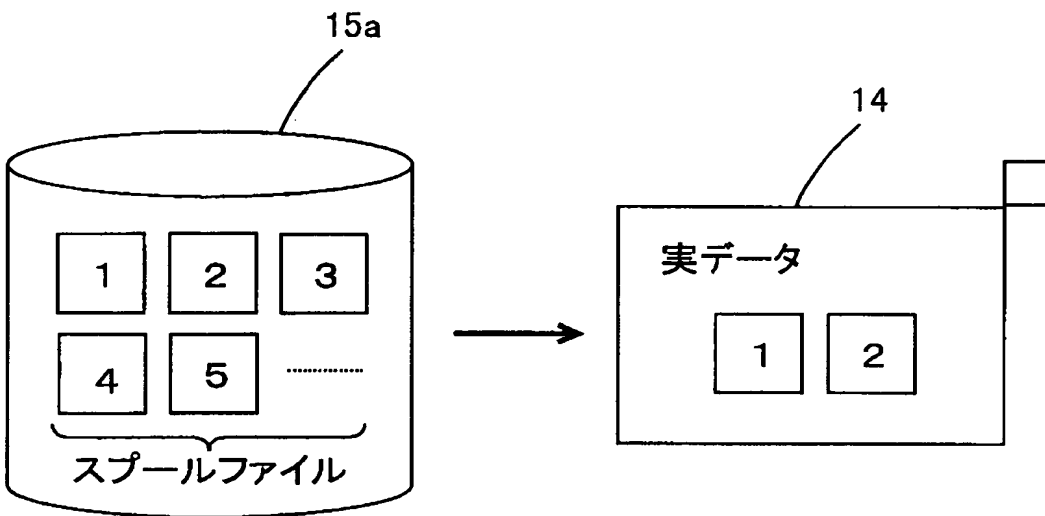
【図14】



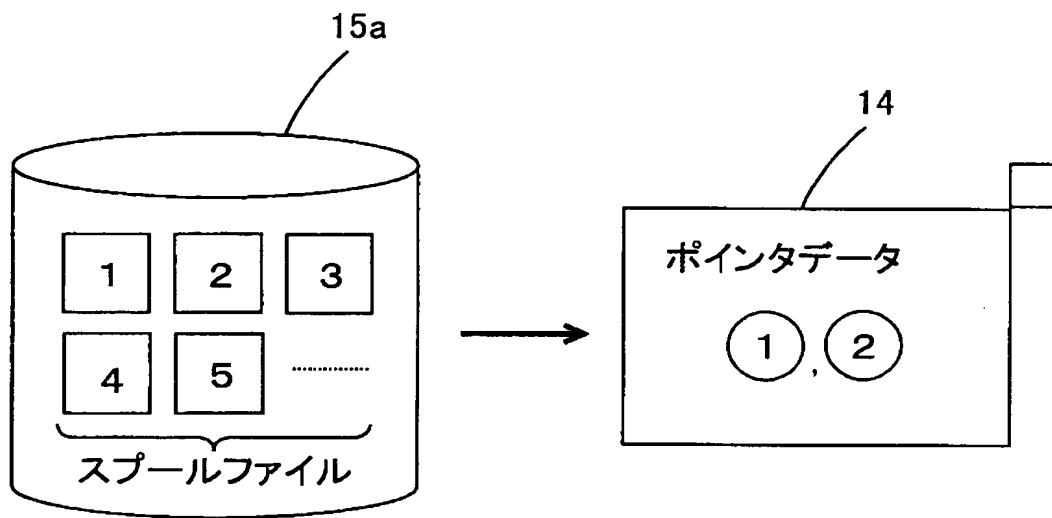
【図15】



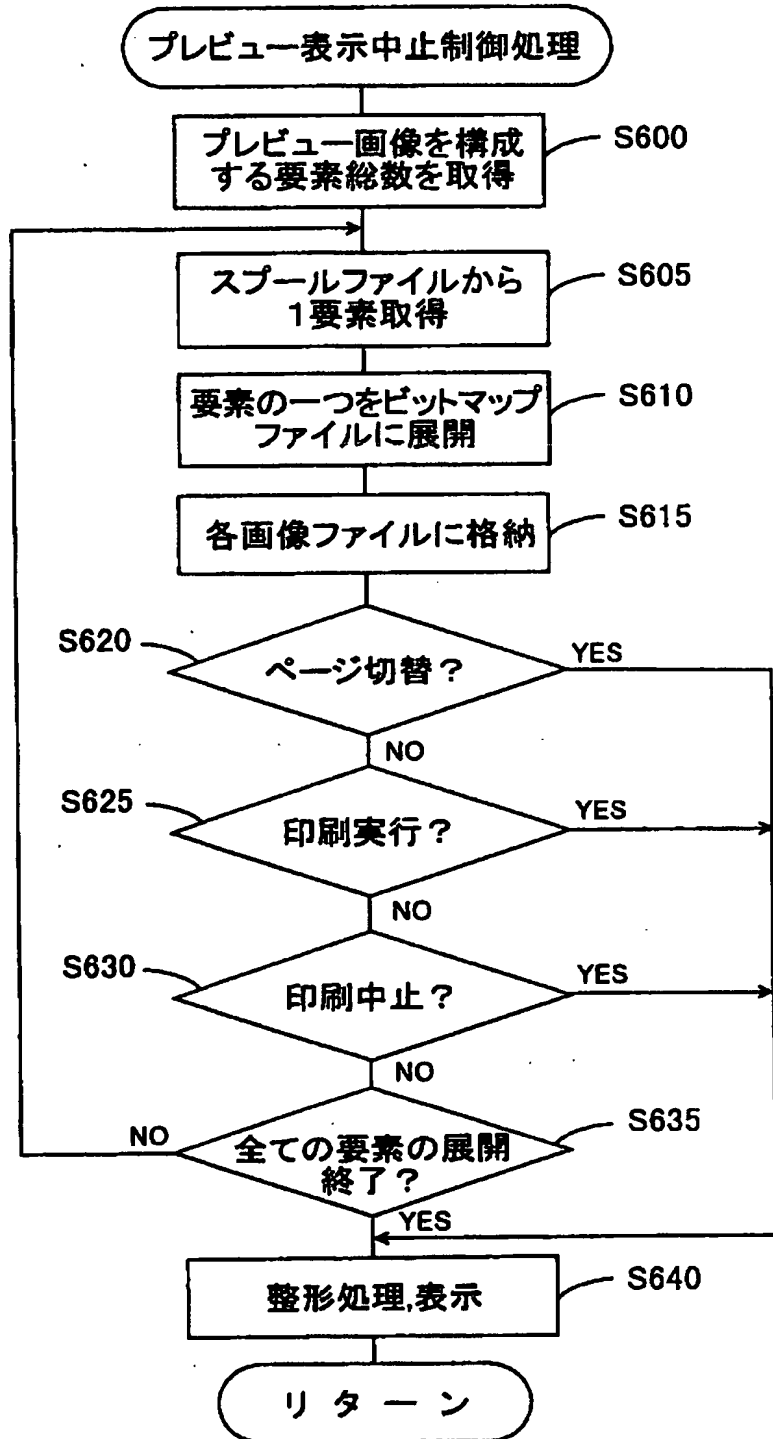
【図16】



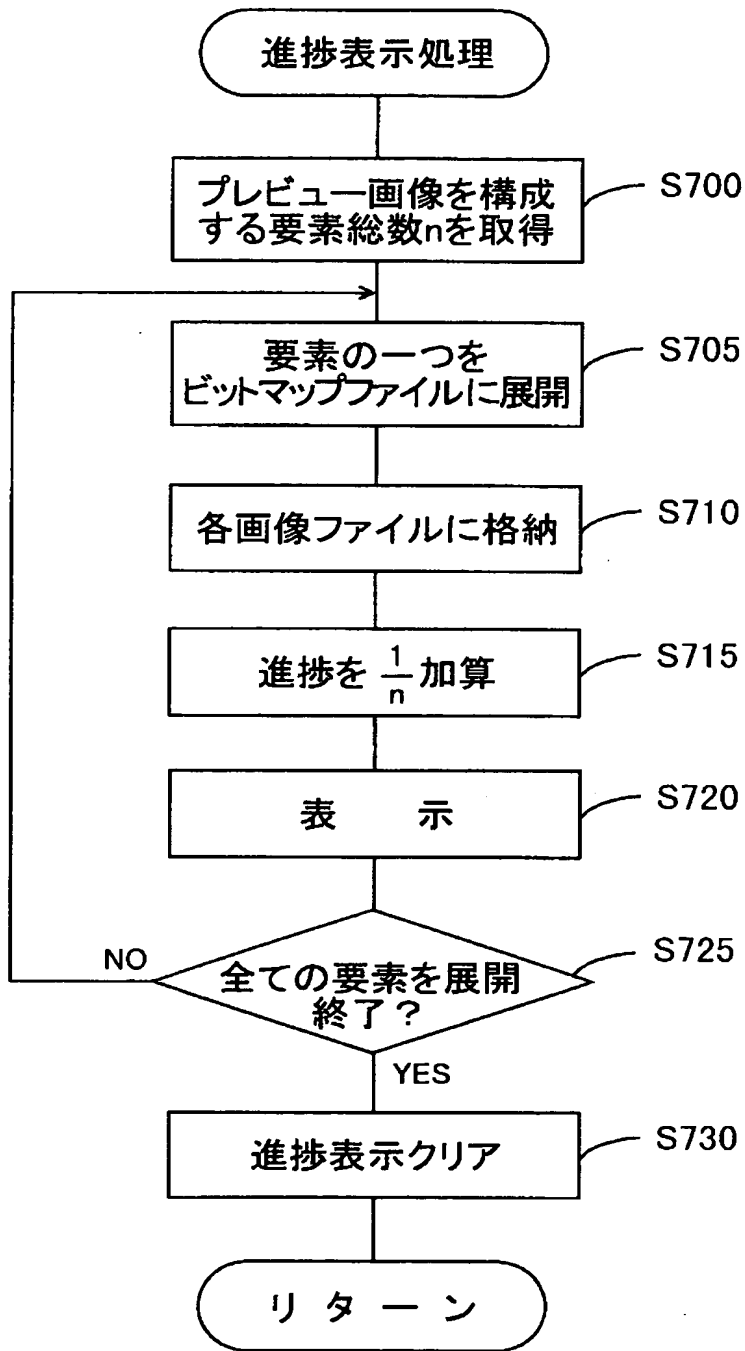
【図17】



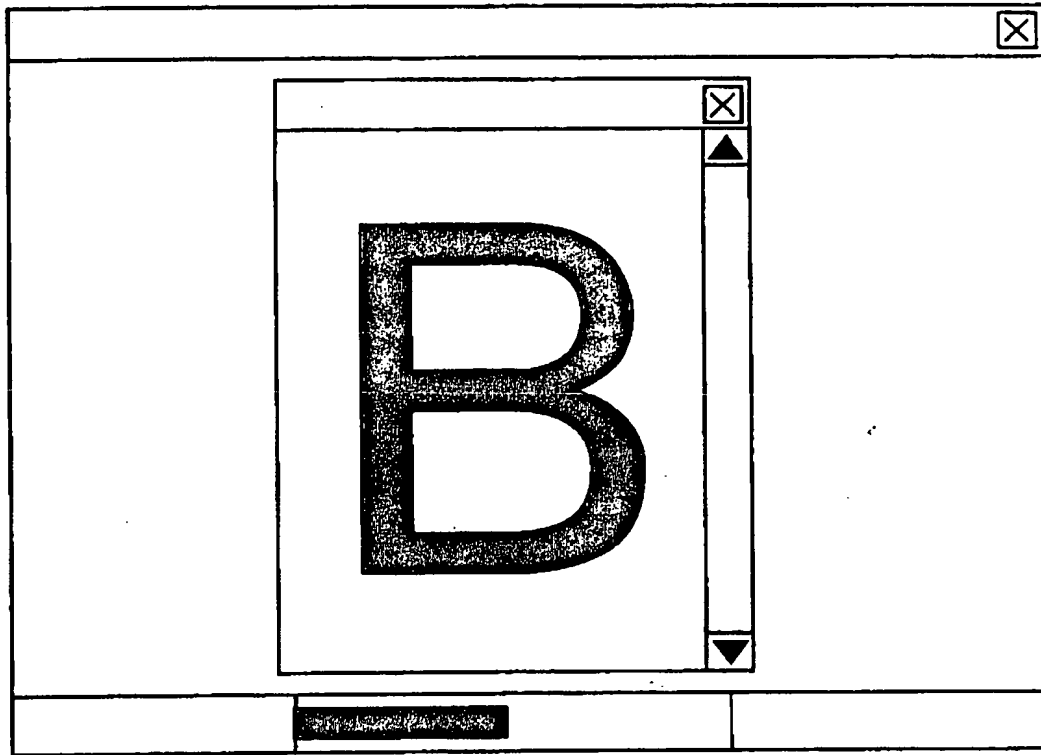
【図18】



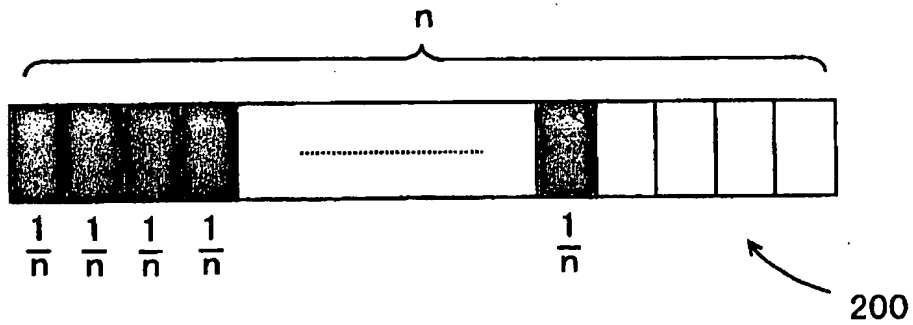
【図19】



【図20】



進捗表示200



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ページ表示画像、拡大表示画像を同時に表示させることができなかった。

【解決手段】 プレビューウ33bにて、印刷データについてのページ表示画像101とポスター表示画像102と虫眼鏡表示画像103とを同時に表示させることによって、同時に利用者は印刷データを複数の異なる視野から視認することが可能となることにより、これらの複数の視野からの視認を行なうためにプレビュー表示を切り替える必要がなくなり、操作性を向上させることが可能となる。また、ページ表示画像101とポスター表示画像102と虫眼鏡表示画像103とを相互に連動させて表示する事により、より操作性を向上させることが可能となる。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社